SOFTFILE
revista de informática Abril 1986 250 esc.
TIMEX FDD 3000
FDD 3000
TIMEX TERMINAL 3000
COMO PASSAR DA CASSETE PARA A DISKETTE
POSTER-SABOTEUR
CONCURSO

O *TIMEX FDD 3000* é um sistema de discos com sistema operativo próprio (TIMEX OPERATING SYSTEM) T.O.S.

Permite também utilizar o sistema operativo *CP/M, DA DIGITAL RESEARCH*, com o *SPECTRUM 48K, SPECTRUM PLUS, TC 2048, e TC 2068.*

CP/M é o mais popular sistema operativo de 8 bits com aplicações em áreas, tais como: Negócios, Processamento de Texto, Finanças, Advocacia, Gestão, Base de Dados, Linguagens e compiladores. *CP/M* abre a porta a uma biblioteca de mais de *15 000 programas.*

T.O.S. É UM SISTEMA POTENTE

- Utiliza "Keywords" como uma extensão ao *SINCLAIR BASIC.*
- Nem um só byte de memória do computador é utilizado.
- Permite "PRINT" e "INPUT" através dos portos RS 232 usando "KEYWORDS" em programas BASIC.
- Permite acesso a ficheiros Sequencial e/ou Aleatório — "RANDOM" — até 16 canais.
- Possui uma poderosa estrutura de directorios em árvore.
- Suporta todos os tipos de "DATA" do Spectrum e permite outros.

TIMEX

CAMPANHA DE LANÇAMENTO

Durante a campanha de lançamento é válida a troca do seu TIMEX FDD pelo novo TIMEX FDD 3000 (com dois disk drives) e SISTEMA OPERATIVO CP/M *APENAS PELO CUSTO DE UM DRIVE B.*

• SOFTWARE T.O.S.

— TASWORD II (Processador de texto em TOS)
— ALFACONT (Contabilidade Geral — P.O.C.)
— GESTIN I (Gestão integrada de Stocks da PROCOMPE)
— AGENDA TELEFÓNICA
— AGENDA DIÁRIA
— GRAFLOG (Programa de Gráficos)
— GESTIVA (Controlo de I.V.A)

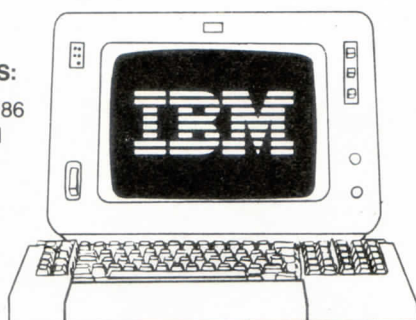
• SOFTWARE CP/M

PASCAL (Linguagem)
C++ (Linguagem)
DEVPAC (Assembler)

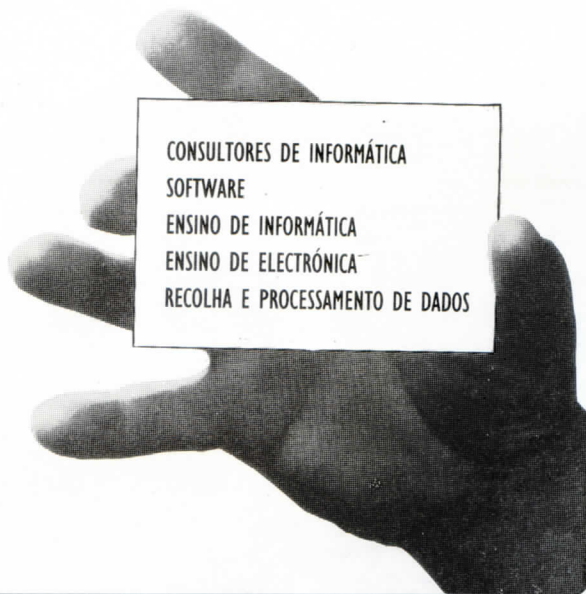
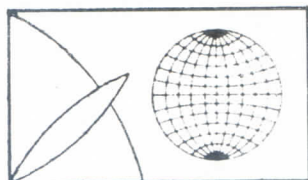
FLEXIWRITE (Processador de texto)
FLEXICALC (Folha de calculo)
FLEXIFILE (Base de dados)

APOIADO NO NOSSO COMPUTADOR

INÍCIO DOS CURSOS:
8 SETEMBRO DE 86
DAS 17 H ÀS 10 H
E 19 H ÀS 21 H

INFORMAÇÕES:
CAMPO PEQUENO,
50 R/C ESQ.°
1100 LISBOA
TEL.: 76 57 94

INFORMAX

INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, lda

Rua Castilho, 61 – 4º Esq. – Telef. 56 10 60
1200 LISBOA

CONSULTORES DE INFORMÁTICA
SOFTWARE
ENSINO DE INFORMÁTICA
ENSINO DE ELECTRÓNICA
RECOLHA E PROCESSAMENTO DE DADOS

Consultores de Informática de
YASSIN GULAMHUSSEN

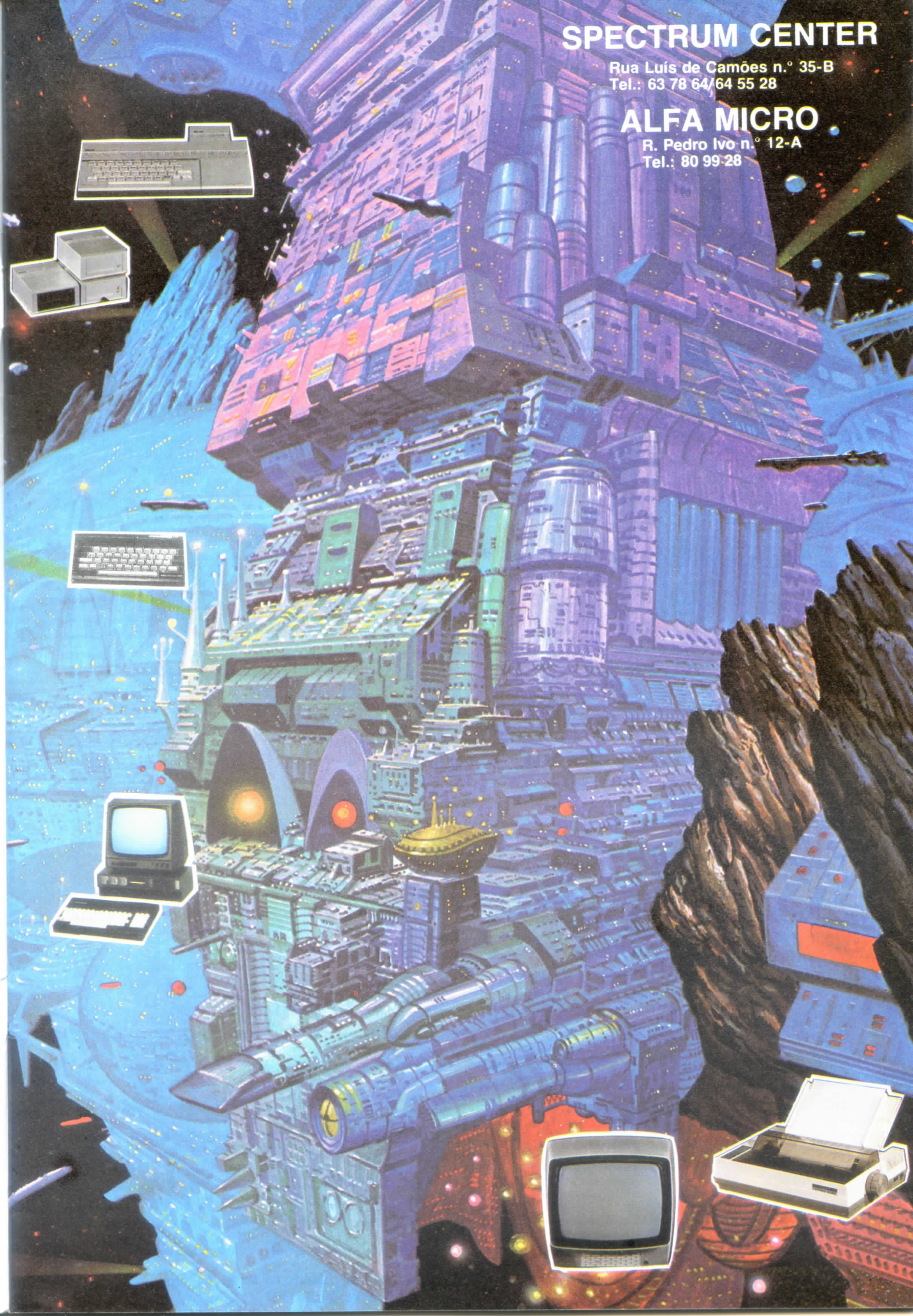
MAIOR DIVERSIDADE – MELHOR ESCOLHA

COMPUTADORES/IMPRESSORAS/LIGHT PEN/JOYSTICKS
MICRO DRIVES/JOGOS/LIVROS/REVISTAS/ETC...

NCR – Distribuidor Autorizado
Rolos, Acessórios, Impressos
e Microcomputadores

ESCRITÓRIOS:
Av. Eng. Arantes Oliveira,
lte. 13 B-r/c D1
(Olaias)
Telefs.: 80 98 84
Telex: 12787 BRICHA P

CENTRO COMERCIAL
VISCONDE DA LUZ
LOJA 24
R. AFONSO SANCHEZ, 37/41
CASCAIS
Telef.: 284 32 51

SPECTRUM CENTER
Rua Luís de Camões n.º 35-B
Tel.: 63 78 64/64 55 28
ALFA MICRO
R. Pedro Ivo n.º 12-A
Tel.: 80 99 28

a sua revista de informática
ABRIL DE 1986

SOFTFILE

Revista de informática

EDITOR
MANUEL BRAVO

DIRECTOR
HORÁCIO MARIANO

COLABORADORES
ABÍLIO PEREIRA
ARMANDO DA SILVA
CARLOS FILIPE
JAIME SOARES
JOÃO VARELA
JOSÉ VIEIRA
RICARDO SILVA

RESP. IMPRESSOR
NATALINO BRAVO

PUBLICIDADE
MARQUES DA SILVA
ANA FERREIRA

GRAFISMO
JOSÉ M. CANDEIAS
JOÃO GOMES

ASSINATURAS
JOSÉ VIEIRA

REDACÇÃO/ADMINISTRAÇÃO
R. Rodrigo da Fonseca, 95-4.°
1200 LISBOA
Tel.: 65 90 47 - 68 40 22
Telex.: 13011 VAGUI P

DISTRIBUIDORA
MIDESA — Marco Ibéria
Distribuição de edições S.A.

IMPRESSÃO/MONTAGEM
MAQUETAGEM
Rolimpre — Artes gráficas, Lda.

TIRAGEM LEGAL 10 330/85

A revista SOFTFILE está incrita na Direcção-Geral de Comunicação Social com o número 111 166

Tiragem 15 000 exemplares

A RAZÃO DE SERMOS

Advinhamos a sua pergunta: mais um título?...

E respondemos já: não!

Temos a certeza de que esta vai passar a ser **a sua revista**. Porque nos sobram razões para acreditar que assim acontecerá, a partir deste primeiro número.

Somos um grupo de pessoas ligadas à Informática, que, após analisarem o espectro nacional a nível de publicações da especialidade, decidiram criar **a revista** que satisfaça as exigências dos utilizadores, actuais (e já são muitos) e futuros.

Partimos do seguinte raciocínio. O nosso País poderá dividir-se, no domínio informático, em dois grandes campos: o das empresas, onde a implementação se processa a um ritmo ainda um pouco lento; e o das nossas habitações (falamos de microcomputadores), onde, invejavelmente, ocupamos um lugar de destaque a nível europeu.

Todavia, se em número de microcomputadores estamos entre os primeiros, já o mesmo não poderemos afirmar em relação ao seu suporte, ou seja, a literatura de apoio. Na realidade, o utilizador português, para se actualizar, tem de recorrer à aquisição de edições estrangeiras e... a bom preço. Bastará referir que, entre nós, o conjunto das publicações não excederá uma tiragem mensal da ordem global dos 30 mil exemplares, quando o número de utilizadores ultrapassará já os 200 mil.

Logo, "SOFTFILE" tem um espaço a preencher.

Orientar-nos-emos, essencialmente, para a área dos microcomputadores, sem descurar, porém, os sectores relativos às empresas e à investigação.

Pretendemos chegar ao profissional, ao estudante, ao universitário, enfim, a todos os utilizadores.

Por isso, vamos:

- **Apoiar e estimular o desenvolvimento de Software através de concursos periódicos;**
- **Analisar e aconselhar literatura e material da especialidade;**
- **Incentivar a criação e dinamização dos Clubes de Software e Hardware.**
- **Divulgar e testar os diferentes tipos de micros, acessórios e programas existentes no mercado;**
- **Divulgar as linguagens informáticas;**
- **Analisar e divulgar o computador na empresa;**
- **Informar sobre investigação informática;**
- **Esclarecer questões e dúvidas;**
- **Informar o utilizador do que se passa a nível nacional e mundial no campo informático.**

Compreenderá, agora, o leitor os motivos por que esta é **a sua revista**.

Abril 1986 n.º 1

Sumário

64 PÁGINAS A CÔRES

SINCLAIR 86

A SINCLAIR tenciona lançar este ano, após um período de reorganização e replaneamento, quatro novos modelos o primeiro dos quais em Abril. São eles o C10, C15, C20 e o QL PLUS. Os primeiros encontram-se na linha do Spectrum 128 e o último comporta o sistema CP/M com disk drives incorporadas.

TASWORD THREE

A TASMAN Software acaba de lançar o processador de texto TASWORD THREE, versão melhorada do TASWORD TWO, o qual entre outros permite escrever 129 caracteres por linha, opções de impressão, cabeçalhos e paginação. Só funciona em microdrive.

TIMEX

A TIMEX vai, dentro em breve, apresentar a público o sistema TC 3000 construído por uma unidade de discos incluindo CP/M (já à venda), um terminal (teclado QWERTY profissional de 57 teclas englobando também um teclado numérico de 12 teclas, ROM 8 K para definição de caracteres e software do terminal, RAM 16 K vídeo e teclas especiais para funcionar com o CP/M tais como ESC, CTRL, HOME, RETURN e outras), um monitor e uma impressora.

O sistema pelas suas características e preço baixo, quanto a nós, irá conhecer sucesso não só em Portugal como no estrangeiro.

Afim de facilitar a aquisição do novo sistema de discos (FDD 3000) a TIMEX promove uma campanha de trocas do sistema antigo (FDD TIMEX) pelo actual mediante o pagamento do equivalente ao preço de uma só drive. Boa política!

NOVOS PROGRAMAS

A conhecida firma britânica de software US GOLD conjugada com a GREMLIN GRAPHICS, DATA SOFT e ULTIMATE vai lançar no decorrer deste ano os seguintes jogos: LEGEND OF THE AMAZON WOMEN, CYBERUN, MEXICO 86, THE GOONIES e PENTAGRAM.

Também a firma DURELL irá por a público o seu último programa, TURBO ESPRIT, bastando-lhe para tal, neste momento, completar os efeitos sonoros.

Para o QL irão aparecer o QL DEVPAC (editor, assemblador e debugger) da HISOFT e o QL PAINT da casa de software escocesa TALENT.

"FAT" MAC

A Apple anunciou o final do Macintosh 128 K. Em seu lugar aparecerá o 512 K "FAT" MAC e o Macintosh Plus. Ambos são compatíveis com os anteriores. O "FAT" MAC inclui, no mínimo, uma RAM de 1 Mb (expansível até 4 Mb), um port SCSI, uma nova ROM de 128 K contendo o sistema operativo, 800 K em disk drive e uma velocidade de acesso cinco vezes superior ao Macintosh.

A Apple programa também apresentar em Setembro deste ano o Apple Carla o qual utilizará um processador 68 020 com um data bus de 32 bits.

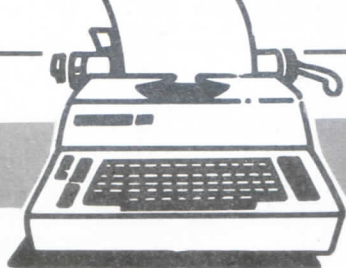
NOVA LINHA DE COMPUTADORES PROFISSIONAIS "XEROX 6060"

São computadores profissionais e constituem uma família integrada de postos de trabalho dedicados à automatização do escritório. Falamos da nova linha "Xerox 6060", cujo perfil técnico é considerado dos mais avançados.

O seu utilizador passa a dispor da possibilidade de interligar diversos computadores, através da rede "Xerox XC24", pelo que poderá enviar e receber mensagens, e partilhar ficheiros e periféricos.

Projectados para aumentar a produtividade da acção de gestores e executivos ou das tarefas de secretariado, os referidos postos de trabalho acham-se suportados por um poderoso software, que estabelece a ligação entre o utente e o computador.

Por outro lado, os "Xerox 6064/65" operam em MS-DOS, sistema generalizado, dispondo cada posto de trabalho do "ScreenMate", programa de interface em português desenvolvido pela própria companhia. De resto, todas as mensagens de écran e documentação se encontram em português.

O "M24 da "OLIVETTI"

NIXDORF

A NIXDORF apresentou na FILEME o sistema de comutação digital NIXDORF 8818, integrado numa aplicação de hotelaria, e um sistema telefónico digital revolucionário — o DIGIFON. Trata-se dum terminal multifuncional que, para além do tratamento das comunicações telefónicas usuais, permite receber ou emitir informações de ou para o sistema NIXDORF 8818 — PABX DIGITAL. Podem ser assim transmitidos, além da voz, dados, textos e gráficos.

ALFACONT: "PACKAGE" TIMEX PARA CONTABILIDADE GERAL

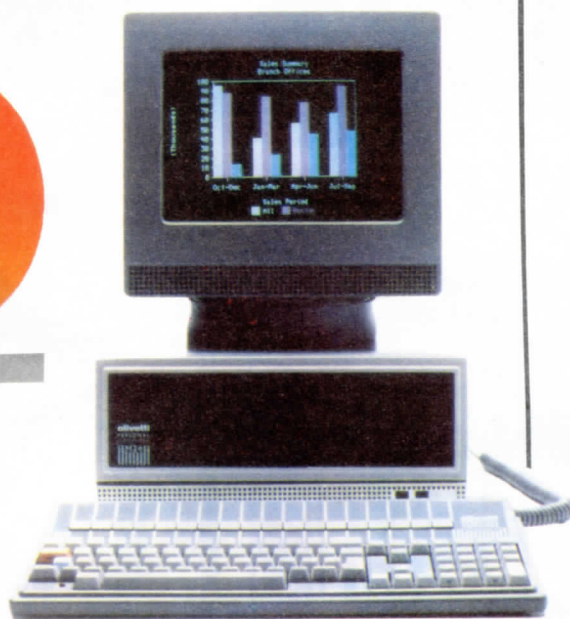
"Alfacont" é a designação atribuída pela Timex a um "package" de contabilidade geral (com estrutura do Plano Oficial de Contabilidade), orientado para o segmento de mercado constituído pelas empresas com pequeno ou médio volume de movimentos contabilísticos.

A versão mais elementar do produto funciona com dois "disk-drives", permitindo um plano com cerca de 426 contas e a introdução de 1024 lançamentos da primeira fórmula por mês. Este número poderá, no entanto, aumentar com o recurso a alguma imaginação e a um maior número de disquetes.

PROCESSADOR DE TEXTO EM PORTUGUÊS PARA "PC'S"

Um processador de texto em Português, para utilização em computadores pessoais, acaba de ser desenvolvido pelo Laboratório de Calculo Automático da Universidade Católica Portuguesa.

Tal processador, que contém todos os caracteres usados na nossa língua, será oferecido aos novos compradores dos modelos "Sperry PC/HT" e "PC/IT", sendo a formação para os utilizadores feita no próprio Departamento de Educação da Sperry.

Assinale-se, por outro lado, que, no âmbito da colaboração que aquela empresa vem mantendo com Universidades e instituições de investigação, será em breve assinado um protocolo de cooperação com a Universidade Nova de Lisboa, tendo em vista o desenvolvimento de software na área de Inteligência Artificial nos "PC's" produzidos pela Sperry.

"OLIVETTI" APOSTA NO "CHIP" EUROPEU

O grupo italiano Olivetti decidiu investir quatro milhões de dólares na European Silicon Structures (ES2), multinacional especializada no "microchip custom made".

Financiamento análogo, mas totalizando cerca de 25 milhões de dólares, será subscrito por diversas outras grandes empresas, entre as quais a British Aerospace, a Brown Boveri, a Philips e a Saab Scania.

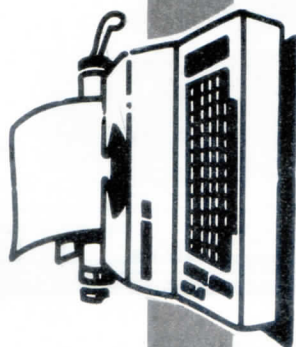
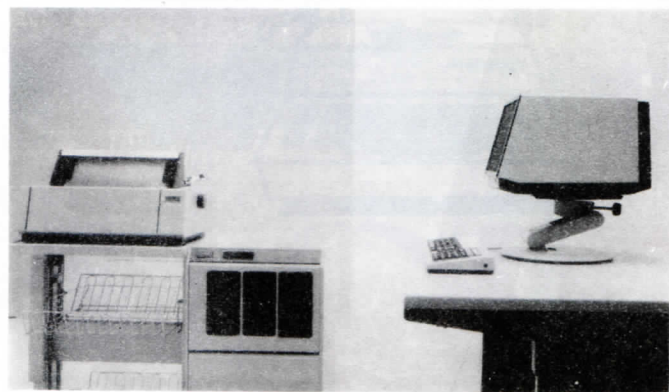
Segundo a explicação prestada pelo presidente da ES2, trata-se de criar uma associação de interesses exclusivamente europeus na exploração de um domínio de alta tecnologia.

SPERRY E HITACHI DECIDEM COOPERAR

A Sperry e a Hitachi acabam de firmar um acordo visando a cooperação em áreas seleccionadas, onde a complementaridade das tecnologias de cada uma destes empresas aconselha a realização de um esforço conjunto.

Neste sentido, as áreas já estudadas abrangem computadores, semi-condutores, software, periféricos e outros produtos relacionados com os sistemas informáticos.

As duas companhias concordaram, ainda, no desenvolvimento de um trabalho de análise quanto à exequibilidade da introdução de componentes produzidos pela Hitachi na arquitectura dos sistemas "Sperry 1100".

NOTÍCIAS

SOFTFILE

O sistema "Nixdorf 8870 — M15" cedido pela Rima à Universidade do Minho.

RIMA PROMOVE O ENSINO DA INFORMÁTICA NO PAÍS

No âmbito de um programa orientado para a promoção do ensino da Informática no nosso País, a Rima (representante da Nixdorf Computer em Portugal) celebrou, muito recentemente, um protocolo de colaboração com a Universidade do Minho, através do qual cedeu a esta instituição um sistema "Nixdorf 8870" e software de aplicação.

O protocolo foi assinado pelo Reitor em exercício daquela Universidade, Sérgio Machado dos Santos, pelo Professor associado Altamiro Barbosa Machado e pelo gerente da Rima, Nuno Cunha Araújo.

O mencionado sistema "8870" avaliado em mais de 17 mil contos, fica à disposição do Grupo Disciplinar de Informática de Gestão da U.M., prevendo-se que, além do seu uso nas aulas práticas de diversos cursos, seja utilizado em outras actividades de ensino, bem como na gestão da Unidade Científico-Pedagógica de Economia e Gestão. gestão da Unidade Científico-Pedagógica de Economia e Gestão.

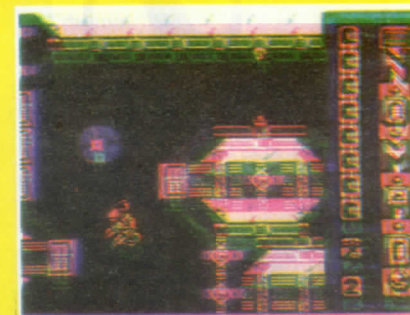
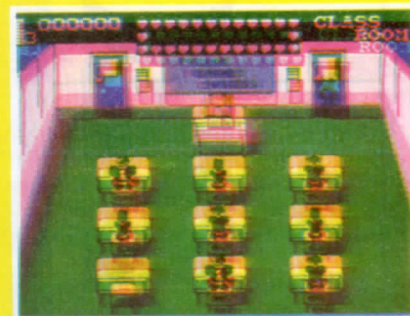
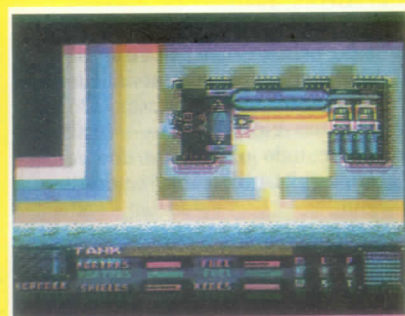
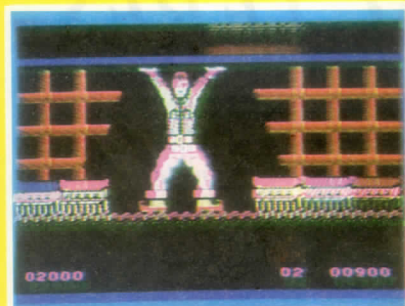
NOVOS TERMINAIS SPERRY PARA CÓDIGO DE BARRAS

A Sperry apresentou, no decurso da "INFORPOR", os seus novos terminais destinados a recolha de dados a partir do Código de Barras.

Operando em "on-line" e em tempo real, estes terminais podem ler até onze tipos de codificação, sem que o utilizador tenha de indicar o tipo de código que vai ser lido.

A gama compreende três equipamentos: SFT (Single Function Terminal) — permite apenas a leitura do código usando canetas quer de luz visível quer infravermelha; MFT (Multi Function Terminal) — usando caneta e teclado; e T&A (Time and Attendance) — para controlo horário e de abertura e fecho de portas.

Projectados para funcionarem em instalações fabris, os referidos terminais podem trabalhar mesmo em situações de grande amplitude térmica — entre 5 e 43 graus centígrados de temperatura, e com humidade relativa entre 5 e 95 por cento.

TOP 30 MARÇO

1 — COMMANDO
2 — WINTER GAMES
3 — MIKIE
4 — TOMAHAWK
5 — WEST BANK
6 — RAMBO
7 — PANZADROME
8 — ROLLER COASTER
9 — THINK
10 — BATTLE OF THE PLANETS
11 — LORD OF THE RINGS
12 — SABOTEUR
13 — MACADAM BUMPER
14 — WHAM MUSIC BOX
15 — SPELLBOUND
16 — DISCS OF DEATH
17 — BC QUEST FOR TYRES
18 — POLE POSITION II
19 — TRANSFORMERS
20 — ELITE
21 — YIE AR KUNG FU
22 — ARC OF YESOD
23 — WINTER SPORTS
24 — 2112 AD
25 — COSMIC WARTOAD
26 — INTERNATIONAL RUGBY
27 — BACK TO SKOOL
28 — TAU CETI
29 — GUN FRIGHT
30 — IMPOSSIBLE MISSION

Dados fornecidos gentilmente por:

SPECTRUM CENTER
Rua Luís de Camões, 35-B
1300 LISBOA
Tel.: 63 78 64/64 55 28
Tlx.: 14017

DEFINIÇÃO DE CARACTERES

UMA das características importantes do ZX Spectrum e seus compatíveis (TC 2048 e TC 2068), reside na facilidade com que o utilizador pode definir os seus próprios caracteres gráficos e utilizá-los em várias aplicações, de modo a obter efeitos verdadeiramente surpreendentes.

Efectivamente, o ZX Spectrum possui uma zona de 168 bytes de memória RAM, especialmente reservada para o armazenamento de caracteres gráficos definidos pelo utilizador. E que está compreendida entre os endereços 65368 e 65535, no Spectrum de 48K e nos TC 2048 e TC 2068, e entre os endereços 32600 e 32767 no Spectrum de 16K.

Estes valores podem ser obtidos utilizando qualquer uma das seguintes instruções:

1 PRINT USR CHR$ 144, USR CHR$ 164 + 7
1 PRINT USR "A" , USR "U" + 7

Um facto importante é que, estando esta zona de memória posicionada acima do RAMTOP, o utilizador pode limpar qualquer programa em basic, com a instrução NEW, sem apagar da memória os caracteres já definidos.

No entanto, deve ter-se em atenção que, ao desligar o computador, os caracteres à priori definidos perder-se-ão.

De modo a que o leitor tenha uma percepção correcta do que se está a passar, é conveniente que abra o seu manual no apêndice respeitante ao conjunto de caracteres (apêndice A no Spectrum, apêndice B nos TC 2048/2068). Como pode notar os gráficos do utilizador correspondem aos códigos de 144 a 164, correspondendo por sua vez a cada número uma letra do alfabeto. Isto significa que o caracter gráfico pode ser guardado por exemplo como "(GRAFICS)A" ou como CHR$ 144. Podendo também ser impresso seguindo uma das instruções:

1 PRINT "(GRAFICS)A"
ou 1 PRINT CHR$ 144

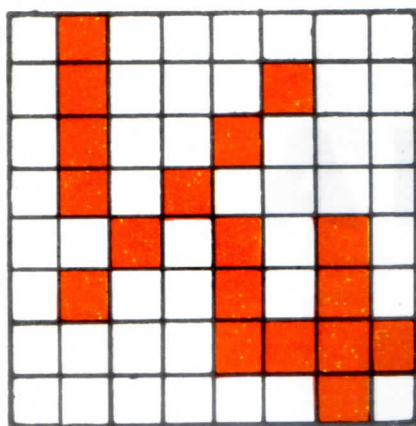
Este segundo método tem particular importância, pois permite endereçar um determinado conjunto de caracteres. Por exemplo, com um ciclo FOR — NEXT pode imprimir-se todo o conjunto dos caracteres gráficos do utilizador, como se ilustra a seguir:

1 FOR n=0 TO 20: PRINT CHR$ (144+n): NEXT n

Utilizando uma técnica idêntica, vamos agora definir um caracter e guardá-lo como CHR$ 144, para isso o leitor deverá correr o programa 1.

```
  10 FOR n=0 TO 7
  20 INPUT "Linha  = ";r
  30 POKE USR CHR$ 144+n,r
  40 PRINT AT 4+n,16;r
  50 NEXT n
  60 PRINT : PRINT TAB 12;CHR$ 5
5,CHR$ 144
  70 STOP
```

Este programa vai pedir a introdução de oito valores decimais ou binários, correspondendo cada um deles a uma linha de oito pixels.

Examinemos agora que tipo de valores vamos introduzir. Para tal tomemos o exemplo presente no manual do TC 2048, de como definir o caracter 1/4.

Obervando a figura 1 é óbvia a relação existente entre o desenho do caracter e os números binários a introduzir, que serão:

BIN 01000000 = 64
BIN 01000100 = 68
BIN 01001000 = 72
BIN 01010000 = 80
BIN 00101010 = 42
BIN 01001010 = 74
BIN 00001111 = 15
BIN 00000010 = 2

Em frente a cada número binário, está representado o correspondente decimal, em resposta ao input do programa 1, poderá introduzir para a primeira linha, o valor BIN 01000000, ou 64.

É evidente que a introdução de valores decimais se reveste de grande interesse devido a assumir uma forma mais compacta. A correspondência entre o padrão do caracter e o número decimal, não é no entanto tão óbvia.

A relação entre os números binários e decimais, é calculada a partir da seguinte tabela:

	128	64	32	16	8	4	2	1
BIN	1	1	1	1	1	1	1	1

O número decimal é calculado somando os números correspondentes a cada valor binário "1", segundo a ordem presente na tabela.

Como exemplo temos a linha 5 do caracter da figura 1, dada pelo número binário 01001010 que corresponderá ao decimal (64 + 8 + 2) = 74. O número decimal de valor mais elevado, corresponderá ao binário 11111111, e será (128 + 64 + 32 + + 16 + 8 + 4 + 2 + 1) = 255.

```
 10 REM "SIMBOLOS GRAFICOS".
 20 LET m=0
 30 CLS : PRINT : PRINT ,"linha
"
 40 FOR c=1 TO 8
 50 PRINT AT 3+c,12;c
 60 NEXT c
 65 PRINT : PRINT TAB 12;CHR$ (
65+m)
 70 FOR n=0 TO 7
 80 INPUT "Linha  = ";r
 90 POKE USR CHR$ (144+m)+n,r
100 PRINT AT 4+n,16;r
110 NEXT n
120 PRINT : PRINT TAB 12;CHR$ (
65+m),CHR$ (144+m)
130 INPUT "Quer defenir novo ca
racter(Y/N)?";z$
140 IF z$="y" OR z$="Y" THEN LE
T m=m+1: GO TO 30
150 IF m=20 THEN PRINT ,,,,"Nao
 pode defenir mais caracteres"
200 STOP
```

O programa 2, permite ao utilizador definir toda a gama de caracteres disponíveis. A entrada de dados será do mesmo tipo que para o programa 1.

Ao correr programa,a definição de caracteres começará a partir do caracter "(GRAFICS)A". Se quiser começar em qualquer outra letra bastará, antes de correr o programa, processar a instrução:

LET m=[número]: GOTO 30

O número a introduzir poderá ser qualquer de 0 a 19, com a seguinte correspondência:

A=0 , B=1 , C=2 , etc.

O leitor pode ainda usar as instruções READ e DATA para fazer a introdução dos dados. Esta técnica é exemplificativa no programa 3, que define o caracter 1/4.

```
 10 FOR n=0 TO 7
 20 READ r
 30 POKE USR CHR$ 144+n,r
 40 NEXT n
 50 PRINT : PRINT TAB 12;CHR$ 6
5,CHR$ 144
 60 DATA 64,68,72,80,42,74,15,2
 70 STOP
```

Neste exemplo introduzimos só um caracter. O conjunto completo de caracteres pode ser introduzido da mesma forma, como é exemplificado no programa 4, em que são definidas uma série de letras do tipo usado em terminais de computador.

```
 10 REM "defenicao de letras"
 20 FOR n=0 TO 20
 30 FOR m=0 TO 7
 40 READ r
 50 POKE USR CHR$ (144+n)+m,r
 60 NEXT m
 70 NEXT n
 80 DATA 62,34,34,62,126,98,98,
98,124,100,100,126,126,98,98,126
,126,70,70,64,64,66,66,126,124,9
8,98,98,98,98,98,124
 90 DATA 126,64,64,126,126,96,9
6,126,126,96,96,126,62,32,32,32,
124,68,68,64,64,78,70,126,66,66,
66,126,126,98,98,98
 100 DATA 60,60,24,24,24,24,60,6
0,6,6,6,6,70,70,60,100,100,108
,120,126,102,102,102,32,32,32,32
,96,96,96,126
 110 DATA 66,102,94,70,70,70,86,
86,98,82,74,70,66,66,90,90,60,66
,66,66,66,66,60,126,66,66,126
,126,96,96,96
 115 DATA 124,68,68,68,68,70,70,
126,124,68,68,124,126,102,102,10
8,126,66,64,126,126,2,98,126,126
,24,24,24,24,24,24,24,70,70,70,7
0,70,70,70,126
 120 CLS : FOR n=0 TO 20
 130 PRINT TAB 3;"CHR$ ";TAB 8;1
44+n;TAB 18;CHR$ (65+n);TAB 25;C
HR$ (144+n)+CHR$ (13)
 140 NEXT n
 150 STOP
```

A totalidade do conjunto de caracteres definidos pelo utilizador, pode ser impressa, fazendo correr o programa 5.

```
 10 REM "caracteres defenidos"
 20 PRINT "CARACTERES DEFENIDOS
"
 30 FOR n=0 TO 20
 40 PRINT TAB 5;144+n;TAB 15;CH
R$ (65+n);TAB 25;CHR$ (144+n)
 50 NEXT n
 70 STOP
```

O problema que se põe agora ao utilizador é de como guardar o conjunto de caracteres por ele definido, de modo a poder usá-los em futuras aplicações.

É evidente que poderá sempre guardar o programa em BASIC com uma estrutura de READ/DATA e usá-lo para redefinir os caracteres. No entanto essa solução implica um desperdício de memória.

Uma maneira mais racional será guardar os caracteres como código.

Vamos admitir que o utilizador definiu o seu conjunto de caracteres, usando um dos métodos anteriores, ou qualquer outro método existente para o efeito.

O utilizador poderá em seguida apagar o programa, desde que para isso utilize a instrução NEW, e não desligue o computador.

Poderá em seguida correr o programa 5, de modo a confirmar que os caracteres presentes em memória são exactamente os que queria definir.

Corra então a instrução:

SAVE "UDG" CODE 65368,168

e o conjunto de caracteres será guardado em cassette.

Para carregar o conjunto de caracteres da cassette o computador deverá fazer:

LOAD "UDG" CODE 65368

Poderá então correr novamente o programa 5, para confirmar se são mesmo os caracteres que pretendia.

As instruções anteriores serão usadas no caso do utilizador possuir um microcomputador de 48K. Se usar um de 16K deverá, em vez das instruções anteriores, correr as seguintes:

SAVE "UDG" CODE 32600,168
LOAD "UDG" CODE 32600

Se o utilizador possui um sistema de disco, deverá utilizar as instruções de comunicação com o disco, em particular para o sistema TIMEX FDD, e sustituir as instruções SAVE e LOAD, por SAVE* e LOAD*.

& JOYSTICK SOUND

O Joystick & Sound é um periférico de simples utilização que, ligado ao ZX Spectrum, permite a adaptação de qualquer joystick standard, com ficha tipo D de nove pinos, e a amplificação do som gerado pelo microcomputador, proporcionando uma maior fidelidade dos efeitos sonoros contidos na maioria dos jogos.

É um excelente equipamento compatível com todos os jogos, que possibilitam o uso dos interfaces KEMPSTON e QUICKSHOT.

O Joystick é afinal um punho de comando que beneficia particularmente os jogadores, porque através da sua utilização obtem-se um controlo mais eficaz do movimento das figuras no écran. Além disso, oferece uma outra grande vantagem, evita o desgaste do teclado do microcomputador. De facto, muitas das avarias do ZX Spectrum resultam do uso intensivo de determinadas teclas, o que sucede na maioria dos jogos. Com o Joystick & Sound este problema é definitivamente eliminado.

Para utilizar correctamente o Joystick & Sound deve proceder da seguinte forma:

1 — Ligue o periférico à ficha de extensão existente na parte posterior do seu ZX Spectrum. Atenção esta operação deve ser executada com o microcomputador desligado ou correrá o risco de avaria.

2 — Ligue o seu Joystick TS 2090 a uma das fichas existentes nas partes laterais da unidade Joystick & Sound. Em virtude das duas fichas de joystick se encontrarem ligadas em paralelo, os dois joysticks poderão ser ligados simultaneamente. No entanto, só pode ser utilizado um de cada vez.

3 — Ligue os cabos de antena e alimentação ao microcomputador. Este deverá então mostrar o logotipo usual (c 1982 SINCLAIR RESERCH LTD), se tal não acontecer desligue imediatamente o microcomputador e inicie o processo.

4 — Para utilizar o periférico com algum programa, normalmente um jogo, certifique-se que este prevê o funcionamento com Joystick, e siga o procedimento normal de LOAD.

5 — Quando o programa lhe apresentar o menu de opções, seleccione o comando de Joystick KEMPSTON ou QUICKSHOT.

6 — Para amplificar o som proveniente do microcomputador, basta introduzir o jack do Joystick & Sound na ficha de EAR ou MIC do ZX Spectrum, conforme o volume de som pretendido.

O utilizador poderá aceder ao Joystick, através de instruções em basic ou linguagem máquina.

O acesso em BASIC é feito a partir da leitura do port 223, tal pode ser conseguido através da instrução de basic IN, como a seguir se exemplifica:

LET A=IN 223
ou
PRINT IN 223

Executando qualquer uma das instruções acima, o utilizador deverá obter os seguintes valores, dependentes da posição do Joystick:

Sem tiro

		cima		
	5	4	6	
esquerda	1	0	2	direita
	9	8	10	
		baixo		

Com tiro

		cima		
	21	20	22	
esquerda	17	16	18	direita
	25	24	26	
		baixo		

O acesso em linguagem máquina é feito através da instrução em assembler IN DF.

POR ARMANDO DA SILVA

COMO PASSAR DA CASSETTE PARA A DISKETTE

Num esforço de implementar a informática em Portugal, a Timex lançou em 1984 um sistema de Floppy Disk Drive, vulgarmente conhecido por Timex Operacional System (T.O.S.). Todavia, o aparecimento deste periférico para os utilizadores do ZX Spectrum, e posteriormente do TC 2048 e TC 2068, não foi acompanhado pelo necessário suporte de software, o que originou aos utilizadores uma certa decepção, por não existir informação que permitisse passar o já largo espectro de programas em cassette, para a disquette do citado sistema. Indo ao encôntro desta urgente necessidade, apresentamos a explicação e solução para este problema.

O computador ZX Spectrum grava os seus programas em dois blocos. O primeiro, de comprimento fixo, contém as instruções para o carregamento do segundo, que pode ter um comprimento variável e representar uma das linguagens, BASIC ou CÓDIGO DE MÁQUINA.

O primeiro bloco tem a função de informar o computador como deve interpretar o segundo bloco, que é o programa em si, composto por 17 Bytes como abaixo se indica:

BYTE Ø
TIPO DE PROGRAMA

Ø — Programa em basic
1 — DATA Matriz numérica
2 — DATA Matriz alfanumérica
3 — Código de Máquina

BYTE 1 — 1Ø
NOME DO PROGRAMA

Contém o nome do programa em ASCII completando com espaços se o nome tiver menos de 1Ø caracteres.

BYTES 11 — 12
COMPRIMENTO TOTAL

Contém o comprimento total do programa no estilo normal Z8Ø .e.g. LSB,MSB

BYTES 13 — 14
ESPECIAL

BYTES 14 — 15
COMPRIMENTO

Contém o comprimento do programa em Bytes

Os Bytes 13 e 14 são usados para uma informação específica requerida. Tipo Ø detém o número de linha do auto-run, o qual se maior que 32767 significa somente 'LOAD''. No tipo 3 contém o endereço do início do LOAD '' '' CODE sem parâmetros. Nos tipo 1 e 2 somente o Byte 14 é usado. Este contém ajuda para cálculo de vírgula flutuante. Bits Ø — 4 dão o código ASCII menos 64 da DATA original gravada, e o bit 6 informa qual o tipo de DATA, (Ø = Matriz numérica, 1 = Matriz alfanumérica).

O programa de leitura do primeiro bloco (em inglês HEADER), contém uma rotina em código de máquina, que coloca estes 17 bytes do ''Header'' de modo a que possam ser interpretados, usando uma função definida que extrai um número dos dois Bytes do valor de X.

A linha 3Ø chama a rotina de código de máquina e espera a entrada do primeiro bloco no computador.

A linha 4Ø extrai o tipo de programa. A linha 5Ø verifica se é o bloco de 17 bytes, sendo retorna à linha 3Ø.

As linhas 6Ø — 9Ø imprimem o nome do programa e a 1ØØ escolhe a rotina apropriada para a sua descodificação.

A linha 4ØØØ automaticamente informa se o programa é uma imagem ''SCREEN $''.

A rotina de código de máquina utilizada posiciona os 17 Bytes do ''HEADER'' a partir do endereço 23762.

PROGRAMA EM CÓDIGO DE MÁQUINA

```
17,17,Ø          Ld DE,17
175              XOR A
55               SCF
221,33,21Ø,92    Ld IX,23762
2Ø5,86,5         CALL 1414
2Ø1              RET
```

Normalmente os programas são gravados em 3 ou 4 conjuntos de blocos assim descritos:

1 — Carregador (carrega os restantes)
2 — Imagem tipo SCREEN $
3 — Código de máquina
4 — Basic (em alguns programas)

Para exemplificar a passagem de um programa de cassette para a Floppy Disk da Timex, usando o "LEITOR" no programa, obtivemos as seguintes leituras:

NOME: KILLING
TIPO: Program
Comprimento: 153 bytes
Comprimento Total: 153 bytes
A iniciar na Linha 1

NOME: SCREEN
TIPO: bytes
Endereço inicial: 32768
Comprimento: 6912 bytes

NOME: KILLCODE
TIPO: bytes
Endereço inicial: 271ØØ
Comprimento: 38435

Após introdução da primeira parte com MERGE " " obtivemos os seguintes dados:

```
1 CLEAR 26799
2 POKE 23613,Ø : POKE 23614,61
9999 BORDER Ø : PAPER Ø : INK Ø: CLS : LOAD " " CODE 16384 : PRINT AT 11,Ø;; : LOAD " " CODE : RANDOMIZE USR 348ØØ
```

E que iremos modificar para:

```
1 CLEAR 26799
9999 BORDER Ø : PAPER Ø : INK Ø : CLS : LOAD * "KILLING .SCR" SCREEN $ : LOAD * "KILLCODE.COD" CODE 271ØØ : RANDOMIZE USR 348ØØ
```

Esta primeira parte está pronta para gravação, introduzindo a seguinte instrução directa:

SAVE * "KILLING. bas" LINE 1

Seguidamente e também com instrução directa é possível acabar de transferir os restantes dois grupos de blocos, executando:

```
CLEAR 26799 : BORDER Ø : PAPER Ø : INK Ø :
CLS : LOAD " " SCREEN $ : SAVE * "KILLING.scr"
SCREEN $ : LOAD " " CODE : SAVE * "KILLCODE.cod"
CODE 271ØØ,38435
```

Antes de gravar o programa LEITOR e após execução, mediante RUN, as linhas 5 e 1Ø poderão ser retiradas visto só servirem de carregador para o código de máquina.

PROGRAMA LEITOR

```
   1 REM 0000000000000000000000
0000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000
   5 FOR Y=23782 TO 23794: READ
Z: POKE Y,Z: NEXT Y
  10 DATA 17,17,0,175,55,221,33,
210,92,205,86,5,201
  20 LET Z=23762 : DEF FN A(X)=P
EEK (Z+X)+256*PEEK (Z+X+1)
  30 RANDOMIZE USR 23782
  40 LET X=PEEK Z
  50 IF X>3 THEN GO TO 30
  60 PRINT TAB 6; "NOME:  ";
  70 FOR Y=Z+1 TO Z+10: PRINT CH
R$ PEEK Y; : NEXT Y
  90 PRINT : PRINT TAB 6; "TIPO:
";
 100 GO SUB 1000+1000*X
 110 PRINT : PRINT
 120 POKE Z , 255
 130 GO TO 30
1000 PRINT "PROGRAM"
1010 PRINT TAB 6;"COMPRIMENTO: "
; FN A(15);" BYTES"
1020 PRINT "COMPRIMENTO TOTAL: "
; FN A(11);" BYTES"
1030 IF FN A(13)>9999 THEN PRINT
 TAB 6;"SEM AUTO-RUN": RETURN
1040 PRINT "A INICIAR NA LINHA "
; FN A(13)
1050 RETURN
2000 PRINT " DATA NUMERICA"
2010 LET N$="": GO TO 3020
3000 PRINT " DATA ALFANUMERICA"
3010 LET N$="$"
3020 PRINT TAB 2;"COMPRIMENTO :
"; FN A(11) : " BYTES"
3030 LET O=PEEK (Z+14)
3040 PRINT "NOME ORIGINAL : ";CH
R$ (64+32*(O/32-INT (O/32)));N$
3050 RETURN
4000 IF FN A(13)=16384 AND FN A(
11)=6912 THEN PRINT "IMAGEM SCRE
EN$ ": RETURN
4010 PRINT "BYTES"
4020 PRINT "ENDERECO INICIAL: ";
; FN A(13)
4030 PRINT TAB 5;"COMPRIMENTO: "
; FN A(11);" BYTES"
4040 RETURN
9999 SAVE "LEITOR" LINE 1: STOP
```

POKES PARA VIDAS ILIMITADAS

VAMOS dar início a uma listagem de POKES, cuja utilização facilita bastante a execução dos jogos mais difíceis, especialmente aqueles que têm um número limitado de vidas.

Para a introdução dos POKES escreva a listagem do jogo, seguida de "RUN" e "ENTER". Ponha o gravador em funcionamento e aguarde a entrada do programa.

Se preferir grave em cassette estas listagens.

Kokotoni Wilf

```
1Ø CLEAR 241ØØ : LOAD " " CODE : RANDOMIZE USR 651ØØ : LOAD " " CODE POKE 43742,Ø : POKE 42177,2 : POKE 42214,N (N=NUMERO DE VIDAS) RANDOMIZE USR 412ØØ
```

Ad Astra

```
1Ø LOAD " " CODE : LOAD " " CODE POKE 35853,Ø : RANDOMIZE USR 33ØØØ
```

Chuckie Egg II

```
1Ø FOR A=23296 TO 233Ø9 : READ Z : POKE A,Z : NEXT A
2Ø DATA 55,62,255,221,33,Ø,64,17,Ø,192,2Ø5,86,5,2Ø1
3Ø RANDOMIZE USR 23296 : POKE 35453,Ø : RANDOMIZE USR 2477Ø
```

Sir Lancelote

```
1 REM SIR LANCELOT X VIDAS
1Ø FOR A=5ØØØØ TO 5ØØ24
2Ø READ N : POKE A,N : NEXT N
3Ø DATA 49,125,91,221,33,128,91,17,128,36,62,103,55,205,86,5,243,62,X,50,38,92,195,8,92
4Ø PRINT AT 1,3; "CARREGUE O BLOCO PRINCIPAL SEM HEADER"
5Ø RANDOMIZE USR 5ØØØØ
```

MICRO TERMOS

A terminologia informática é específica como a de qualquer outro ramo do conhecimento. No entanto, devido ao seu uso ser relativamente recente e à falta de diccionários portugueses especializados, não está tão difundida e não é tão acessível como seria desejável
Exactamente por esta razão, a SOFTFILE resolveu apresentar este mini-léxico, que descodifica alguns dos termos informáticos mais usados e que pode contribuir para a banalização dos termos ligados ao tratamento da informação.

Acumulador
Arquivo dentro do computador, onde estão resultados de uma operação de unidade lógica aritmética.

Alfanumérico
Caracteres alfabéticos e numéricos usados pelo computador.

Assembler
Linguagem que utiliza mnemónicas para facilitar a programação em código de máquina.

Back-up
Cópia de apoio ou cópia extra de um programa emitida em papel, vídeo, fita magnética ou disco.

Binário
Sistema de numeração que utiliza apenas os símbolos Ø e 1, e é o sistema usual de armazenagem de dados no computador.

Bug
Erro num programa. A correcção destes erros é conhecida por "DEBUGGING".

Byte
Grupo de bits contidos numa unidade geralmente de oito bits.

Campo
Espaço necessário para conter um conjunto de dados específicos.

Carregar
Introduzir no computador dados ou programas.

Chip
Partículas de silício de que são feitos os componentes electrónicos de um circuito integrado.

Circuito integrado
Conjunto de circuitos interligados contido dentro de um mesmo invólucro.

Cursor
Indicador luminoso intermitente ou contínuo indicando no visor a posição de linha e coluna.

Código de máquina
Linguagem de programação que um computador obedece sem necessidade de um interpretador ou de um compilador.

Compilador
Programa de computador que modifica um programa escrito em linguagem de alto-nível para código de máquina.

Diskette
Pequeno disco magnético para armazenar dados.

Dump
Mapa ou cópia, em hexadecimal, dos endereços da memória principal. Pode também ser a cópia de uma memória para outra.

Endereço
Qualquer posição de memória no computador identificada numericamente.

Impressora
Periférico de saída que imprime dados em papel.

Instrução
Comando que ordena ao computador a execução de uma determinada tarefa.

Listagem
Papel onde são impressas informações guardadas no computador.

Memória
Parte do sistema onde são guardados os dados e as intruções do programa.

Microprocessador
A CPU de um computador formada por um único circuito integrado.

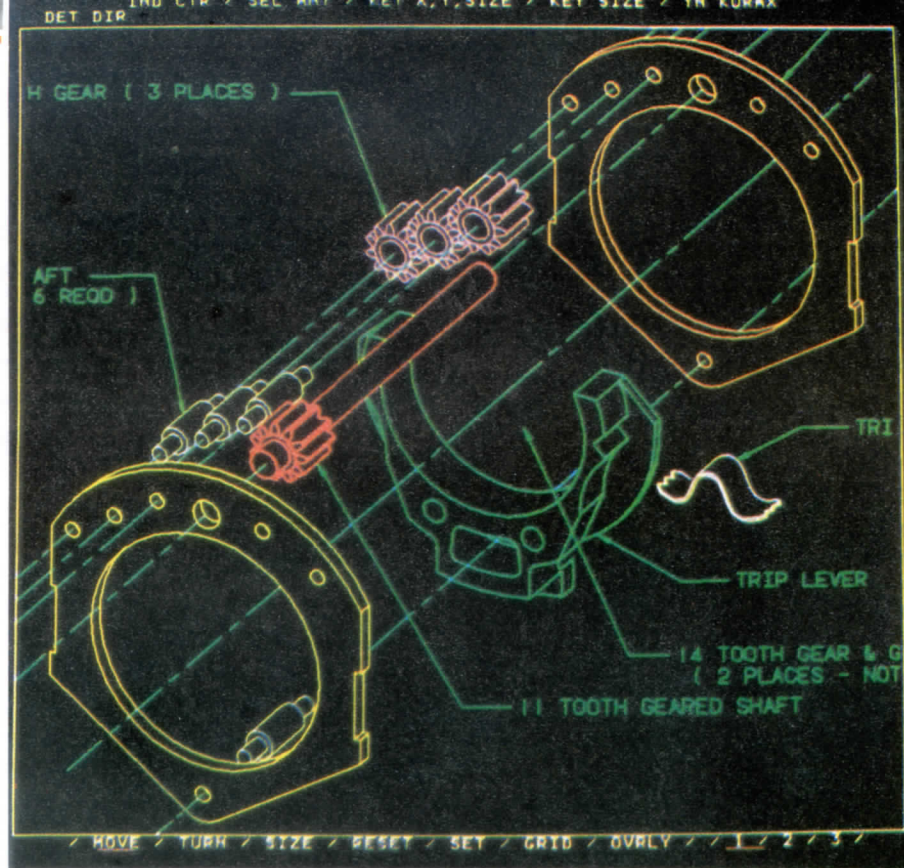
Periférico
Dispositivo externo de entrada-saída de dados.

RAM
Em inglês "RANDOM ACESS MEMORY", memória de acesso directo ou aleatório.

ROM
Em inglês "READ ONLY MEMORY", memória de acesso directo ou aleatório onde as informações estão permanentemente guardadas e não podem ser alteradas.

A **SOFTFILE** *ao abordar a Micro-Informática duma forma predominante não pretende, no entanto, esquecer os Grandes Sistemas.*
Este espaço destina-se precisamente aos equipamentos de maior capacidade e dimensão, bem como às aplicações de Software viradas para os mais variados sectores da actividade económica.
Assim, o leitor irá tendo uma noção dos sistemas existentes no mercado, dos vários construtores, e suas soluções específicas.

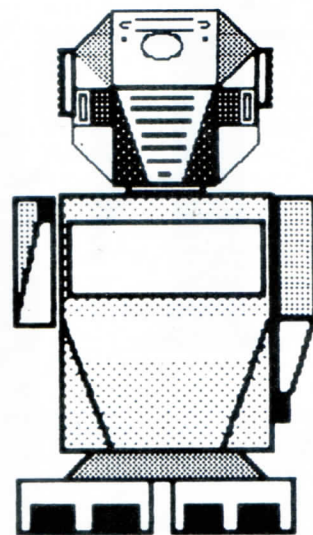
SISTEMA GRÁFICO IBM 5080

(Continuação da pág. 18)
uma velocidade de transferência de dados que vai até aos dois milhões de bits por segundo.
A poderosa arquitectura do Graphics Processor (IBM 5085) bem como a extensão da sua memória (que pode ir até 1.1 milhões de caracteres) permitem ao utilizador uma vasta gama de manipulações gráficas que incluem as principais transformações (rotação, translação, ampliação, etc. em 2D e 3D) sem sobrecarregar o Host (processador central).
Com os seus múltiplos microprocessadores, o IBM 5085 controla os periféricos (incluindo plotters) e a afixação das imagens, mantém o diálogo com o Channel Controller, garante a emolução de 3270 e pode gerir até 256 cores ou gradações de cinzento em simultâneo.
Pelas suas dimensões, o IBM 5085 é comodamente instalável nas imediações do Display (IBM 5081) mesmo nos gabinetes em que já antes se realizava o trabalho de engenharia.
O dispositivo usado para a representação das imagens, o Display (IBM 5081), é dotado de alta resolução (mais de um milhão de pixels) e destaca-se pela estabilidade das imagens que são refrescadas ao ritmo de 50 vezes por segundo (raster technology) quer se trate do modelo a cores ou do monocromático.
A qualidade da imagem é ainda

As Tecnologias da Informação e a Renovação Industrial Sistema 5080

o resultado de uma velocidade de escrita dos pixels da ordem dos 200 000 por segundo.
Uma grande variedade de dispositivos pode ser usada para comunicar com o sistema e interactuar com as imagens representadas no Display tais como: um teclado alfanumérico, um teclado de funções, rodas de comando (dials), mesa digitalizadora (tablet), etc.
As características do Sistema IBM 5080 são potenciadas pela disponibilidade de um conjunto de produtos de Software que proporcionam aos utilizadores soluções que são o resultado de impressivos investimentos e comportam o Knowhow de engenharia e a experiência de muitos anos.
Estão neste caso os seguintes produtos:
CASAM(R) — Computer-Graphics Augmented Design and Manufacturing
CATIA(R) — Computer-Graphics

Aided Three-dimensional Interactive Application
CAEDS — Computer-Aided Engineering Design System
CBDS2 — Circuit Board Design System 2
(para além de um vasto conjunto de programas utilitários de vários tipos).
O anúncio destes produtos pela IBM Portugal vem, portanto, viabilizar iniciativas conducentes ao aproveitamento do comprovado impacto da tecnologia em domínios vitais como são os da produtividade e da qualidade, ou seja, da capacidade para competir quer a nível nacional quer a nível internacional.

CORREIO/CLUBE SOFT

Uma das características da SOFTFILE, que pretende imprimir desde o seu primeiro número, é a abertura à participação dos leitores. Por isso mesmo lançou um apelo aos Clubes de Software de todo o país, solicitando o apoio de todos aqueles que se agrupam em volta dum interesse comum — a informática.
Como se sabe são os jovens os principais animadores destes clubes. E não há dúvida que esta geração denota uma especial aptidão para aproveitar e aplicar as vantagens do computador. Por essa razão é necessário pôr o máximo de meios à sua disposição e proporcionar uma troca de ideias que a todos será frutífera.

CLUBE DE SOFTWARE DE REGUENGOS DE MONSARAZ

EXM.os SENHORES.

Foi com imenso prazer que o nosso clube recebeu o vosso desejo de nos ajudar, através da divulgação dos nossos trabalhos e outras actividades, pois não é qualquer revista que se daria ao trabalho de tal iniciativa. Portanto, desde já os nossos parabéns por tal ideia, de todo louvável para a divulgação da informática em todo o país.

Enviamos um primeiro grupo de trabalhos, que possuem duas características principais:

1 — São software propriamente dito;

2 — Destinam-se aos micros da TIMEX, nomeadamente o SPECTRUM, o TC 2048 e o TC 2068).

O primeiro trabalho serve também para introduzir uma ideia que nos surgiu e que achamos bastante interessante. Assim, o programa é uma pequena história (informática), da vila em que nos inserimos. A nossa ideia é a de que, a número a vossa revista publicasse um trabalho com as mesmas características com o objectivo de dar a conhecer, duma forma bastante "sui generis", a história das nossas cidades, vilas e aldeias. Da colecção de todos estes trabalhos resultaria um bom contributo para o conhecimento das regiões do nosso país. E a secção poderia denominar-se "História Informática de Portugal".

O segundo programa é um utilitário contendo um sistema de selecção e redução dos desdobramentos mais prováveis duma aposta múltipla do totobola. Considero-o pessoalmente um programa bastante forte (passe o elogio), e por isso já tentei sem êxito a sua venda, com o fim de adquirir material para o clube. Este utilitário permite a redução de qualquer aposta múltipla e perguntando, dentro de duas hipóteses, para que montante deve ser feita a redução. A sua utilização é bastante fácil e não necessita de instruções, pois as opções são devidamente indicadas no decorrer do programa.

Envio por último a listagem de outro pequeno utilitário, que permite a resolução de mais de 80 equações compondo um sistema. por ser pequeno a sua introdução não se torna morosa e é compatível com todos os micros da gama TIMEX.

José Gabriel Calisto
Clube de Software
de Reguengos de Monsaraz

CARO JOSÉ GABRIEL,

Agradecemos a tua resposta ao nosso apelo e o envio dos trabalhos, que vamos publicar na rúbrica software.
A ideia da "História Informática de Portugal" parece-nos óptima. Da nossa parte não faltará apoio, resta que os leitores das várias regiões desejem participar.
Esperando novos trabalhos, um milhão de bits.

O poderio da revolução informática

FILEME 86

Stand da RIMA — Computador UNIC

QUEM afirmou, em tom de paródia, consistir a diferença entre o computador estrangeiro e o português no pormenor do primeiro possuir "memória" e o segundo "uma vaga ideia", brincou com coisas sérias e não visitou o FILEME/86, a sétima edição do Salão Internacional de Equipamento de Escritório e da Informática, que decorreu entre os dias 29 de Janeiro e 2 do corrente, nos pavilhões da FIL.

Na verdade, se o tivesse feito, teria tido a oportunidade de assistir ao lançamento do UNIC, um microcomputador fabricado em Portugal, cuja excelência resulta da simbiose entre o projecto desenvolvido pelo Departamento de Engenharia Electrónica da Universidade de Coimbra e a fabricação pela empresa RIMA, que também assumiu a responsabilidade pela comercialização.

Ficaria, então, a saber, que o computador nacional, para além de ser modular, polivalente e de desenho ergonómico, possui uma memória interna com as seguintes características: RAM a partir de 64 Kb (endereçável até um Mb RAM); mais 8 Kb RAM boot e 8 Kb RAM não volátil com bateria, bem como mais 64 KB RAM CRT.

Quanto à memória externa, tomaria conhecimento de que dispõe até quatro unidades de disquete de 5.25''; DSDD formatadas com 800 Kb cada; um ou dois discos fixos de 10 Mb e/ou 20 Mb de capacidade formatada opcion; e, finalmente, disco virtual opcional.

Isto foi só a propósito de memórias. Mas — e sem querer substimar qualquer outro produto concorrente, exibido no Fileme —, diremos ainda que o UNIC, dependendo da sua configuração adoptada, pode trabalhar em 8 e/ou 16 bits, mono ou multiposto, simples ou multitarefas. Isso tem a ver com os vários postos de trabalho que poderá proporcionar, permitindo a cada um executar, simultaneamente, vários programas, dividindo o écran, se necessário, em diversas janelas.

Além de tudo isto, podem ser combinados vários sistemas (até 64), de maneira a formar uma rede local, que, por sua vez, pode ser ligada a outras redes, inclusive de outros fabricantes.

Como sistemas operativos apresenta: CP/M 80; CP/M 86; MP/M II; DOS-PLUS; C-DOS + GEM; (compatível MS-DOS e CP/M 86), todos da Digital.

O monitor é de 12 de diagonal, ergonómico e basculante, de fósforo verde ou âmbar, com 25 linhas × 80 colunas, de 11 × 8 dots/caracter, caracteres alteráveis (incluindo alfabeto em português), gráficos bit-map de alta resolução, 640 × 275 pixel, mistura de gráficos e caracteres possível e opção de cor. Processadores: Z80-A, 8088, 4 MHz e 5 MHz (8087 opcional).

Um salão imprescindível

Cremos ter dito quanto baste sobre o "noveau né" da Universidade de Coimbra e da RIMA, restando-nos apenas sublinhar ter sido, por certo, gratificante, que o UNIC lograsse ter concentrado as atenções dos visitantes do certame promovido pela Associação Industrial Portuguesa, sobretudo dos jovens estudantes.

Aliás, um dos objectivos do FILEME/86 residiu, justamente, na divulgação das tecnologias mais modernas no campo da informática, da telemática e da comunicação, a par com o incremento das potencialidades nacionais no sector produtivo de mobiliário de escritório, e com a publicação das mais avançadas técnicas de organização do escritório e da gestão administrativa.

A afluência de profissionais (e de público em geral, em números que rondou as 45 mil pessoas) comprovou a necessidade de manter tal salão nos calendários de actividade da AIP. De facto, o FILEME — organização de periodicidade bienal — grangeara na sua última edição, em 1984, resultados positivos para cerca de 80 por cento dos seus expositores, prevendo-se que o sucesso se repita em relação à recente e às futuras edições.

No FILEME/86 os expositores primaram pelo requinte na apresentação de aparelhagens e sistemas electrónicos e de telecomunicações, de processamento de dados e, ainda, de mobiliário para escritório — de qualidade e design quase inexcedíveis — e de máquinas de contabilidade.

Dos 253 expositores inscritos, 107 eram portugueses (incluindo os do sector de serviços), cabendo a maior parte das representações às máquinas para serviço das novas tecnologias

Vista geral da FILEME

Stand da SPECTRUM CENTER

de informação, da responsabilidade das firmas estrangeiras.

A título de curiosidade, refira-se que estiveram presentes 14 países, nomeadamente a Bélgica, a Dinamarca, os Estados Unidos da América, a França, a Holanda, a Inglaterra, a Irlanda, a Itália, o Japão, a Noruega, a República Federal da Alemanha, a Suécia, a Suiça e, claro está, Portugal.

Os mais de 20 mil metros quadrados destinados ao salão, literalmente ocupados, obrigaram, mesmo, a alargar o espaço para além da nave principal da feira, tomando um pavilhão anexo.

Para que se possa ter uma melhor imagem do universo abrangido pelo certame, diremos que os sectores representados se encontravam ligados à aparelhagem e sistemas electrónicos e de telecomunicações (intercomunicação, aparelhos de medida, telefones, centrais telefónicas, circuitos fechados de televisão, telecopiadores e teleimpressores); equipamento (controle de acessos, detectores de explosivos e de incêndios); processamento de dados (computadores, analisadores de dados, transmissores de dados, periféricos, impressoras, monitores de vídeo, teleprocessamento e terminais).

A vastidão dos produtos abrangia os artigos e acessórios (bandas magnéticas, discos magnéticos, extensões de memória, disquetes e cassetes, interfaces, mobiliário para informática), os equipamentos de escritórios, purificadores de ar, duplicadores, fotocopiadores, máquinas de abrir correio e de escrever, off-set, tratamento de texto e de correio, e periféricos para máquinas de escrever.

Em suma, um dia não bastaria para tomar conhecimento de todos os artigos apresentados no FILEME/86, que chegaram a incluir os denominados consumíveis para escritório, isto é, desde os simples agrafes aos lápis, borrachas e calendários. Neste particular, foram exibidas inovações quem nem lembrariam ao próprio Diabo...

Stand da TIMEX - TMX Portugal LTD.

Muitos dos expositores presentes — e tanto estrangeiros como nacionais — deixaram transparecer uma ideia de optimismo quanto aos volumes de negócios a concretizar em resultado dos cinco dias de feira, por considerarem que, apesar da situação de grave recessão económica que o País atravessa, alguns empresários já começaram, também, a encarar com maior abertura de espírito a aquisição de material electrónico, nomeadamente computadores, para apetrecharem as suas organizações.

Stand da RANK XEROX

Stand da TIMEX - TMX Portugal LTD.

Sistema de impressão Laser: 'coqueluche' da RANK XEROX

Como de início privilegiámos uma novidade nacional, porque não destacar, igualmente, uma outra inovação, desta feita de uma conhecida multinacional: a impressão a Laser da RANK XEROX.

Dotado de diversas máquinas, mais ou menos potentes, o sistema de impressão em causa suscitou admiração e fez um certo furor entre os visitantes profissionais que se deslocaram à Junqueira, a ponto de os pedidos logo terem esgotado a oferta de uma delas, pelo que os futuros interessados terão de aguardar, pelo menos, seis meses, até verem satisfeita a sua pretenção. Tanto quanto nos foi dito, houve quem se resignasse à espera...

Foquemos, por exemplo, o XEROX 4045. Este sistema integra um amplo conjunto de características nunca anteriormente disponíveis numa impressora Laser compacta de secretária. Assim, são-lhe proporcionadas funções apenas possíveis, até aqui, em equipamentos de topo da linha de impressoras Laser XEROX.

Stand da IBM

A velocidade, a excelente qualidade da impressão, os gráficos bit-map, a opção como copiador, a grande variedade de fontes e interfaces, a operação silenciosa, foram alguns dos aspectos que nos seriam dados apreciar, e que tornaram o modelo em causa na impressora movida a Laser compacta mais poderosa do mercado, estabelecendo, mesmo, novos padrões até agora nunca atingidos.

Sem, de maneira alguma, pretender menosprezar a importância de outras representações no salão, salientaremos que o "stand" da RANK XEROX — até por que situado logo à entrada da nave central — foi dos mais concorridos. E como se não bastasse, esta companhia proporcionou, no exterior, mais precisamente na Praça das Indústrias, espectáculos nocturnos de Laser, que fizeram as delícias dos visitantes.

Acompanhados de música transmitida por potentes altifalantes, os raios Laser formaram uma miscelânia de luz e cor que arrebatou a pequena multidão sempre renovada. Sem dúvida, um aliciante convite a entrar e a visitar a área de exposição de produtos. Quem sabe, sabe...

EASEL

Dos quatro programas fornecidos com o QL, o Easel é certamente o mais atraente e o de mais fácil utilização, não exigindo qualquer experiência extra, ou qualquer tipo de conhecimentos de programação.

Easel permite-lhe criar instantaneamente gráficos e diagramas em vários formatos — gráficos de barras, de linhas, diagramas circulares, etc. — e imprimi-los de uma forma atraente.

O funcionamento do programa é baseado na criação de conjuntos de dados convenientemente etiquetados, e representados em display em forma gráfica da forma que mais desejar — individualmente ou juntando conjuntos de dados no mesmo gráfico.

Os dados podem ser introduzidos de três formas distintas: directamente, introduzindo os valores numéricos através do teclado (as escalas são ajustadas automaticamente pelo programa); de outro conjunto de dados, através das facilidades de cálculo permitidas pelo easel; ou importando dados de outro programa, através do comando de "import". De salientar os resultados surpreendentes que se poderão obter processando dados com o Abacus e representando-os em forma gráfica, exportando-os para o Easel.

O Easel permite ainda, uma vez criado o gráfico, dar a cada conjunto de dados qualquer uma das sete formas disponíveis, alterar as cores, mudar a forma das colunas ou barras, assim como os seus contornos, etc. Bem como a inclusão de texto onde desejar.

Em comparação com outros conhecidos programas de gráficos, o Easel não apresenta quaisquer novidades significativas, no entanto, tem a vantagem de ser extremamente rápido e fácil de usar.

EDITOR: PSION
COMPUTADOR: SINCLAIR QL

HELP press F1 / PROMPTS press F2	NUMBERS Use TABULATE Key to move wire type number	X-WIRES move with keys.	TEXT type " then text	FORMULAE Enter directly	COMMANDS press F3 / ESCAPE press ESC

Softco Production Figures

$ million: 0, 5, 10, 15, 20 — Sales, Cost, Profits — Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec — 1984

Format 3 Rep LINE 16 — Current Name figures — 12K Memory

Excelente. Mais uma soberba criação de Simon Francis para a Durell. Um cenário tridimensional brilhantemente conseguido mostrando a paisagem deserta de um asteróide ocupado e defendido por forças inimigas.

Uma colónia terrestre implantada num asteróide foi subitamente atacada e dominada por forças inimigas. Ocupando o sistema de fornecimento de energia constituído por um conversor de anti-matéria, e colocando-o em auto-destruição, exigem a rendição incondicional ou a destruição de todo

ABACUS

QL ABACUS é um dos quatro programas da Psion fornecido com cada computador QL.

Trata-se de um programa que permite a fácil construção de folhas de relatórios, ou "spreadsheet". Dotado de grande flexibilidade permite a manipulação de qualquer dos parâmetros introduzidos e que poderão constar de números, textos ou fórmulas, até se obter o resultado desejado. De salientar que quando o número ou palavra constante da célula corrente é consequência de uma fórmula, esta aparece sempre representada na parte inferior esquerda do écran.

O Abacus é um programa que se apresenta ao nível dos bem conhecidos Multiplan e Visicalc. Apresentando ainda a vantagem, que não se encontra na maioria das "Spreadsheets", de permitir que todo o texto contido na folha possa ser usado como etiqueta e ser incluído em qualquer comando, pois o programa procura automaticamente as células a usar.

Evidentemente, poderá sempre a etiquetar as células da forma tradicional, isto é usando coordenadas como A1, A2, C3, etc.

Abacus mostra-se tão extraordinário ao nível de tratamento de texto, como de números. Possui grande número de funções de manipulação de caracteres (como UPPER, LOWER, INSTR, etc.), o que permite a fácil criação de modelos compreensivos e de fácil utilização. Outra característica importante reside no facto de o texto não se encontrar limitado pelo tamanho das células. Com efeito, caso as dimensões do texto sejam superiores às da célula,

HELP press F1 / PROMPTS press F2	CURSOR press ←↑↓→ / GOTO CELL press F5	DATA & FORMULA enter directly & press ENTER	TEXT type" followed by text & ENT.	COMMANDS press F3 / ESCAPE press ESC

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

CELL A1 GRID USED A1:A1 MEMORY 23K

o sistema solar, causada pela explosão do conversor mal atinga o ponto de massa crítica (CRITICAL MASS). A sua missão consiste em chegar ao conversor e desactivá-lo antes que este ponto seja atingido.

Para atingir o sistema de energia terá de se deslocar em direcção a Este, enfrentando as defesas inimigas que se vão intensificando à medida que se aproxima o objectivo.

Para entrar no sistema terá que desactivar os campos de força disparando sobre as torres que se encontram entre eles. Se conseguir passar todos estes obstáculos encontrará então um dispositivo gerador de um feixe de energia. Terá que destruí-lo disparando sobre a pirâmide que se encontra no seu centro.

Para o desempenho da missão dispõe de um veículo de ataque, com a possibilidade de se deslocar junto ao solo a alta velocidade, e dispondo de uma arma laser de grande potência. A nave é protegida de colisões e ataques inimigos por um campo de força. Mas atenção cada colisão vai diminuir a sua energia que baixando de um limite provoca a destruição da nave. Se porventura tal acontecer ainda nada está perdido. A nave reserva-lhe uma agradável surpresa. Ao atingir o nível mínimo de energia possue um dispositivo automático que o ejecta antes da explosao. Use então os jactos para se deslocar, seguindo a indicação da seta colocada na parte inferior do écran até atingir uma cúpula onde encontrará uma nova nave que lhe permitirá continuar a missão.

JOYSTICK: Kempston, Cursor, Interface II, Downsway
EDITOR: DURELL

será aquele automaticamente transposto para a seguinte.

Estas capacidades tornam o Abacus numa "Spreadsheet" de fácil utilização, com um campo de aplicação que transcende em muito a simples manipulação de números.

O manual do QL contém uma secção dedicada ao Abacus bastante completa, focando todas as potencialidades dos vários comandos e funções, através de vários exemplos ilustrativos. No entanto, a colocação de funções de uso frequente, misturadas com outras de uso ocasional dificultam, de certa forma, a consulta.

EDITOR: PSION
COMPUTADOR: SINCLAIR QL

RAMBO

NO MAN, NO WAR,
NO LAW COULD STOP HIM

RAMBO, depois do tremendo êxito do filme aparece, como já vem sendo hábito num jogo baseado no mesmo argumento conseguindo também assinalável êxito e conquistando o primeiro lugar dos tops de software em vários países.

Você é John Rambo lançado na selva do Vietname, com a perigosa missão de fotografar um campo de prisioneiros onde ainda se encontram cativos vários soldados do exército dos Estados Unidos de modo a preparar uma intervenção que levem à sua libertação.

Possui inicialmente um punhal e uma granada. Pode no entanto recolher, nesta primeira parte, várias outras armas espalhadas ao longo do campo de batalha e que o ajudarão a ultrapassar as várias situações que terá de enfrentar.

Ao recolher as armas, além de ganhar pontos, poderá em pouco tempo ser possuidor de um autêntico arsenal: lança-rockets, metralhadora, setas com ponta explosivas, etc.

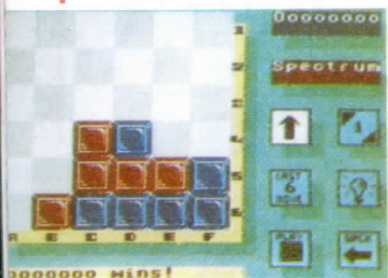
Tente de início mover-se o mais silenciosamente possível e usar o punha para liquidar os inimigos. O uso de armas ruidosas atrairá sobre si o exército inimigo que poderá pôr em perigo uma das suas quatro vidas.

Graficamente o jogo apresenta-se um pouco decepcionante. As figuras são demasiado pequenas e o espaço ocupado com as informações sobre armamento, pontuações e número de vidas é ao contrário grande. A área ocupada em largura é de três écrans por cerca de trinta de altura. O movimento para a esquerda ou direita provoca um deslocamento do écran de meia página, movendo-se para cima ou para baixo o écran acompanha-o provocando um movimento contínuo.

MENU: S - Início
P - N.º de Jogadores
L - Nível de dificuldade
C - Controles

Número de jogadores: 1 ou 2
Níveis de dificuldade: Easy, Fair, Hard
Controles: D - Definir teclas
J - Joystick
ENTER - Terminar
Definir Teclas: Esquerda, Direita, Cima, Baixo, Fogo
W - Escolher a arma
H - Hold
Caps Shift + Symbol Shift = = Abortar

JOYSTICK: Kempston, Cursor, Sinclair
EDITOR: OCEAN

RONDA Software

THINK

Mais um excelente jogo de estratégia concebido e programado pelo team da Ariolasoft: David Bishop, Don Hughes e Chris Palmer.

O jogo consiste num tabuleiro de 6*6 quadrados, que podem ser preenchidos por fichas de duas cores, segundo as seguintes quatro regras básicas:

· as fichas só podem ser colocadas na linha inferior, ou na orla direita do tabuleiro;

· quando uma ficha é colocada, todas as outras, assim como os espaços, são deslocadas uma posição na linha ou coluna correspondente;

· as fichas podem ser empurradas para fora do tabuleiro sendo assim perdidas;

· a cada um dos dois jogadores será atribuída uma cor. O vencedor terá que formar uma linha de quatro fichas com a sua cor. Mas atenção, se ao mesmo tempo que formar a sua linha, formar simultaneamente uma para o adversário, perderá o jogo.

A grande dificuldade deste jogo está em conseguir visualisar a configuração das peças no tabuleiro com alguma antecedência, o que se tornará mais e mais difícil a medida que o número de peças aumenta.

THINK pode ser jogado a partir de teclado ou com joystick. Apresenta sete níveis de dificuldade, sendo bastante rápido nos três primeiros e lento a partir do nível cinco. Pode ser jogado de quatro modos diferentes: 1 jogador, 2 jogadores, tutorial e problem. No modo tutorial a pontuação depende da sua velocidade a jogar. No modo problem o computador apresenta-lhe problemas que lhe permitirão testar a sua perícia de jogador.

Como noutros jogos deste tipo, THINK possui ainda uma série de opções, de modo a permitir melhorar o aspecto do jogo, redesenhar as peças, mudar as cores, ligar/desligar o som, fazer o replay de antigos jogos, etc.

JOYSTICK: Kempston, Sinclair
EDITOR: ARIOLASOFT

CHIMERA

CHIMERA é um jogo passado num cenário labiríntico tridimensional na nossa opinião pouco imaginativo.

É neste labirinto tridimensional que evolui um pequeno robot por si controlado, deambulando pelas várias salas, procurando e recolhendo vários e úteis artigos.

Muito cuidado ao comandar o seu robot, tente sempre mantê-lo o mais longe possível de salas onde haja radiação pois nelas existem resíduos radioactivos que poderam contaminar os seus mantimentos.

Numa faixa situada na parte inferior do écran são-lhe facultados vários mostradores, onde lhe são indicados o tempo, os pontos, assim como os níveis de água e comida.

Tenha muita atenção a estes níveis, pois a radioactividade vai-lhe secar a água e contaminar a comida. O executar esforços, como seja o transportar objectos, vai obrigar também a gastar energia o que se reflete também no consumo de mantimentos. Em ambos os casos os níveis de água e comida diminuem. Tente ao longo do percurso abastecer-se recolhendo os mantimentos existentes em vários pontos do labirinto.

JOYSTICK: Kempston, Sinclair
EDITOR: ULTIMATE (Firebird)

COMANDO

Neste bem conseguido jogo você é Super Joe, o soldado das forças especiais, encarregado de uma missão perigosa.

Armado apenas com uma metralhadora M60 e 6 granadas de mão deve fazer uma profunda incursão no território inimigo.

Autênticas chuvas de balas caem à sua volta. Está a ser atacado a todo o momento mas não deve desistir. Tente a todo o custo penetrar sempre mais fundo nas linhas inimigas e aproveite para pelo caminho recolher as granadas de mão que surgirem.

Na primeira área e à medida que avança é atacado por soldados inimigos entrincheirados por detrás de sacos de areia e palmeiras ou saltando do cimo dos outeiros. Chegará então a uma ponte que só poderá atravessar passando por um estreito arco evitando a todo o custo as bombas lançadas das paredes.

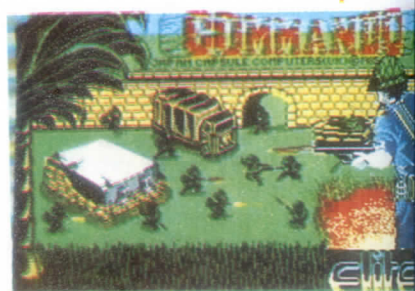
Na segunda área terá de enfrentar camiões, jeeps e hordas de soldados inimigos os quais terá de eliminar. Para tudo isto dispõe apenas de 5 vidas.

Dotado de uma imaginativa concepção gráfica este difícil jogo apresenta-se pleno de acção desafiando a habilidade dos apreciadores de sensações fortes e tornando-se bastante excitante de jogar.

Teclas definidas pelo jogo:

subir — 2
descer — W
esquerda — 9
direita — Ø
disparar — Z
granadas — H

tem ainda a opção de definir as suas próprias teclas.

JOYSTICK: Kempston, Interface II, Fuller, Cursor
EDITOR: ELITE

ARNHEM

Alguma vez imaginou vir a ser o comandante supremo das forças aliadas na segunda guerra mundial e dirigir os ataques contra as forças alemãs? É o que este jogo de estratégia militar, simulando o difícil cenário de guerra de um campo de batalha na Europa durante este conflito lhe oferece actuando o computador como comandante-em-chefe das forças alemãs, que terá de atacar, ou cujos ataques terá que defender. Tem ainda a possibilidade de convidar dois dos seus amigos a jogarem consigo, dividindo as forças aliadas em Americanas e Britânicas e controlando-as independentemente bem como ainda as forças alemãs.

Inicialmente é-lhe proporcionada a escolha do campo de batalha entre quatro cenários possíveis. Para o principiante é aconselhável a escolha do primeiro, que é aquele onde mais facilmente poderá vencer e lhe permitirá adquirir a experiência necessária para poder competir com sucesso em qualquer um dos outros três os quais apresentam batalhas mais específicas e que necessitam de um maior cuidado e tempo de planeamento.

Em conclusão: um dos melhores jogos de guerra que já nos foi dado analisar, no qual o jogador poderá testar toda a sua capacidade de bom estratega.

EDITOR: CCS

CP/M na nova unidade de disco

TIMEX FDD 3000

Fabricado e desenvolvido pela TIMEX — TMX Portugal LTD, o FDD 3000 e as suas duas drives amplia as capacidades dos micros da linha TIMEX — SINCLAIR ao incluir na mesma unidade dois sistemas operativos: TOS e CP/M. Este último constitui o elemento tão esperado pelos utilizadores porquanto permite o acesso à vasta gama de Software existente (CP/M) nomeadamente o do campo das aplicações profissionais.

O lançamento da nova unidade de diskettes FDD 3000 desenhada, desenvolvida e fabricada em Portugal pela TIMEX — TMX Portugal LTD insere-se num sistema denominado TC 3000 formado por este elemento, um terminal, um monitor e uma impressora.

As características do elemento agora apresentado (microprocessador próprio Z80 A, RAM e ROM interna não requerendo um único byte de memória do microcomputador, tratar toda a linha da TIMEX-SINCLAIR — ZX SPECTRUM, SPECTRUM +, TC 2048 e TC 2068 — como um terminal, incluir na mesma unidade dois sistemas operativos TOS e CP/M e a compatibilidade com outros micros — Ex.º Commodore 64 — bastando para tal um interface adequado) bem como a dos futuros integrantes, a sairem brevemente a público, aliado ao seu baixo preço e à vasta gama de Software existente colocam o utilizador perante um eficiente PERSONAL COMPUTER que responde praticamente a todas as suas solicitações.

Floppy Disk Drive 3000 Hardware

Implementado numa única unidade, metálica, de cor negra e de superfície texturada é composto por uma fonte de alimentação comutada (SWITCH MODE) em que

ESPAÇO 2

NO VERSO UM POSTER A CORES

"the Dam Busters"

— INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS DO JOGO "THE DAM BUSTERS" (O ESTUPOR DAS BARRAGENS)

Opções do Menu:

Varias opcções estão disponíveis no menu para alterar o nível de dificuldades o modo de leitura nos instrumentos de vôo e o modo de iniciar a sua missão.

L — Selecção da Dificuldade do Jogo (Skill Level)

O nível de dificuldade pode ser alterado premindo a tecla "L".

Três níveis estão ao seu dispôr:

1 — Fácil (skill easy);
2 — Médio (skill fair;
3 — Difícil (skill hard).

O nível de dificuldade baseia-se no aumento da actividade inimiga durante o seu raid

R — Selecção do Modo de Leitura de Instrumentos

O modo de leitura pode ser alterado premindo "R". A leitura dos instrumentos pode ser digital ou analógica, dependendo unicamente da preferência do jogador. Quando usar o modo digital a indicação REVS (rotações por minuto) acima dos 9600 indica-lhes que os motores estão em sobre-rotação.

M — Selecção do Modo de Iniciar o Jogo

Três modos de iniciar o jogo estão também ao seu alcance:

1 — **Modo de Prática de Voo (practice)** — esta opção permite-lhe voar na aproximação da barragem com pouca actividade inimiga, sem se preocupar com os caças ME 110, os holofotes das anti-aéreas ou os balões de barragem;

2 — **Modo de Voo (in-flight)** — coloca-o em rota já sobre o Canal da Mancha, eliminando assim a necessidade de fazer primeiro a descolagem na pista de Scampton;

3 — **Modo de Descolagem (take-off)** — esta opção inicia-se durante a descolagem no aeroporto de Scampton em Inglaterra, requerendo assim mais aptidão durante o jogo.

D — Selecção dos Postos de Combate

Todas as posições da tripulação (vistas para o exterior) são controladas pelo jogador. As posições e suas teclas correspondentes são as seguintes:

Q — Piloto
W — Artilheiro da frente
E — Artilheiro da cauda
R — Apontador da Bomba
T — Navegador
Y — Écran do 1.º Engenheiro
U — Écran do 2.º Engenheiro
I — Status, Avarias, Relatório e Pontuação
H — Pára a acção do jogo
CAPS SHIFT + SPACE — Volta ao menu

Para seleccionar as posições, prima a letra apropriada no seu teclado. Quando uma posição está em apuros ou necessita de atenção, a letra correspondente ficará intermitente na parte inferior do écran.

Descrição das Posições de Combate

Piloto:

O écran do piloto é utilizado para controlar a direcção do aparelho: esquerda, direita, para cima e para baixo.

Quando puxa o joystick para trás, o avião levanta o nariz, quando para a frente o aparelho desce, para a esquerda=esquerda e para a direita=direita. No écran do piloto podem observar-se as luzes do horizonte, os balões de barragem inimigos, os holofotes de pesquisa anti-aérea e aviões caças nocturnos ME 110 (estas observações aparecem também nos écrans dos artilheiros da frente e da cauda respectivamente).

O écran do piloto inclui também diversos instrumentos de voo. No lado esquerdo do écran do piloto encontra-se o altímetro, que mede a distância do avião relativamente ao solo. O altímetro apresenta dois ponteiros: o mais curto mede altitudes incrementadas de 100 pés, enquanto o maior indica incrementos de 5 pés. Quando o "INTERCOM" pisca 1 (posição do piloto) você está a voar muito baixo. Voe acima dos 100 pés.

O segundo instrumento da sua esquerda é o Compasso Direccional do avião. Este indica ao piloto qual o rumo que o avião está a percorrer relativamente ao Norte Magnético. A pequena marca vermelha que se move no topo do Compasso é a direcção que o navegador seleccionou previamente no plano de voo (ver Navegador). O instrumento seguinte é o Horizonte Artificial (segundo da direita, que nos mostra qual a direcção em que o aparelho se dirige. Este instrumento é muito útil durante a noite quando o horizonte real não é visível. O instrumento à sua direita é o Indicador de Velocidade de Ar.

Artilheiro da Frente:

O Artilheiro da Frente manobra duas metralhadoras F.N.5 de calibre 303. Manipulando a mira com o Joystick e premindo o botão, estas armas disparam 20 baias por segundo.

Por cada quarto de carregador disparado está uma bala tracejante, cujo trajecto pode ser controlado pelo atirador. Se o botão da rotação da bomba for accionado e esta atingindo as 500 rpm especificadas, as miras das metralhadoras serão substituídas pelo Telémetro Visual. O Telémetro é um instrumento utilizado para determinar a distância entre o avião e um alvo (neste caso a barragem). Para largar a bomba, o artilheiro da frente deverá premir o botão de disparo quando o telémetro estiver alinhado com as torres da barragem. Alinhe o telémetro com a barragem movendo o joystick para a sua direita ou esquerda.

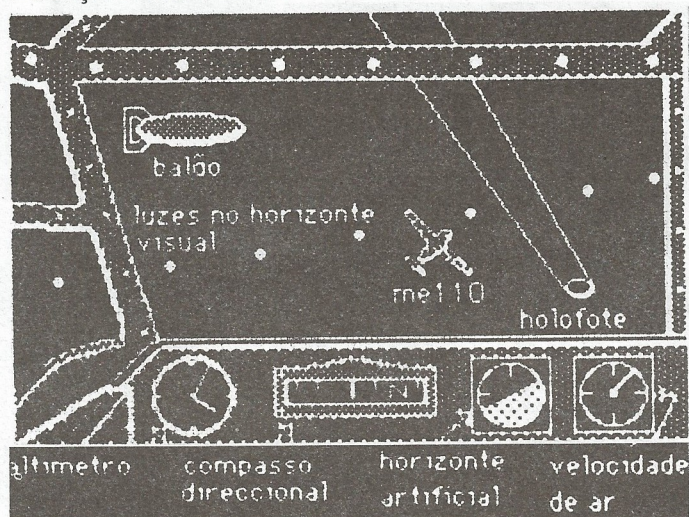
Artilheiro da Cauda:

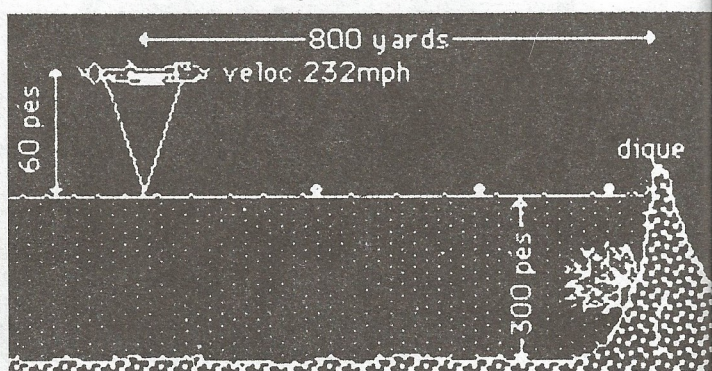
O Artilheiro da Cauda do avião dispõe de quatro metralhadoras F.N.20 de calibre 303, duas dispostas em cada lado da torre do Lancaster. Estas armas são manipuladas pelo jogador do mesmo modo que as do artilheiro da frente.

Apontador da Bomba:

No Lancaster, o apontador da bomba é também o artilheiro da frente. O apontador da

POSIÇÃO DO PILOTO

POSIÇÃO DO ATIRADOR DA RECTAGUARDA

POSIÇÃO DO 1.º ENGENHEIRO

FASE DE APROXIMAÇÃO DA BARRAGEM

bomba entra em acção somente durante a aproximação do dique. Os instrumentos na parte inferior do écran são a alavanca da rotação da bomba (esquerda) e os interruptores dos holofotes de altitude do avião (direita).

Para seleccionar um interruptor mova o joystick para a esquerda ou direita (sob o controlo seleccionado, uma marca preta deverá aparecer), depois prima o botão de disparo no seu joystick para accionar o interruptor. Com o botão de disparo premido, mova o joystick para cima para ligar (on); para baixo se desligar (off).

Quando o interruptor dos holofotes está ligado e a altitude é menos de 100 pés (em grandes altitudes os focos não podem ser visíveis), use o joystick para ajustar a altitude, como o controlo do "manche" do piloto (para baixo=menos altitude, para trás=mais altitude). Evite utilizar os holofotes sobre o território inimigo porque o Lancaster tornar-se-á um alvo fácil para as baterias anti-aéreas inimigas. Um pouco antes da aproximação da barragem, ligue o interruptor da rotação da bomba. Quando a bomba atinge a rotação máxima, o atirador da frente deixa de ter controlo nas metralhadoras e passará a observar o telémetro preparando a largada da bomba. Desligando a rotação da bomba, o artilheiro da frente retomará o comando das metralhadoras 303.

O Navegador:

O navegador tem o trabalho mais importante em toda a missão, pois cabe-lhe a responsabilidade de traçar a rota até aos diques através do território inimigo.

O écran do navegador mostra-nos um mapa, no qual existe dois objectos móveis: um indica a posição actual do aparelho; o outro mostra-nos o cursor navegacional que é utilizado para marcar o compasso direccional. O joystick controla este cursor direccional no mapa corrente. Existem seis mapas (abrangendo a maior parte do Norte da Europa), que podem ser seleccionados movendo o cursor para uma das extremidades do mapa. Prima o botão de disparo para ligar o mapa em que mostra a sua posição corrente e o mapa com o seu destino. Conforme mover o cursor através do mapa, a agulha do compasso no topo do écran mudará também.

Esta nova indicação irá reflectir-se no écran do piloto assinalada pela marca vermelha no topo do compasso direccional. Logo, se o cursor está directamente acima da posição do avião, a bússola do navegador marcará o Norte. O piloto então deverá voltar o avião até que a direcção do compasso do aparelho fique alinhada com a marca vermelha (que também marcará o N).

Os mapas da Europa contêm diferentes símbolos coloridos, representando as localidades e diferentes tipos de sinais topográficos. Os símbolos são classificados e interpretados como:

Círculos Verdes — instalações militares;

Avião Vermelho — aeroporto militar;

Losangos Violetas — centros populacionais;

Chaminés de Fumo Azul — complexos industriais.

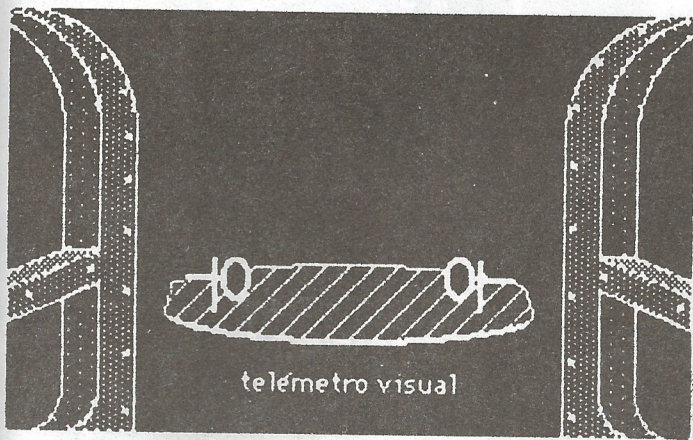
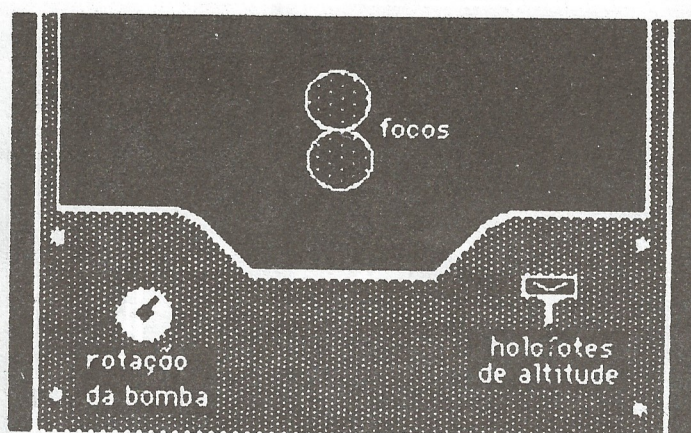
A dimensão do símbolo é uma indicação da concentração e magnitude da instalação. O principiante deverá analisar os mapas cuidadosamente antes de optar a rota que irá sobrevoar.

Engenheiros:

O engenheiro de voo controla um ou dois écrans, dependendo das opções de: Modo de Voo (um écran) ou do Modo de Descolagem (dois écrans). O primeiro écran está associado ao controlo dos motores (é o mesmo para ambas as opções). O segundo écran (apenas para a opção de Descolagem), está associado com a descolagem e com o leme de direcção do avião.

O primeiro écran contém quatro aceleradores (abaixo à esquerda), quatro magnetes ou dínamos (abaixo à direita) e quatro extintores de fogo (acima à direita). Os indicadores dos dínamos são os quatro mostradores de cima.

Os quatro mostradores de baixo são os conta-rotações dos motores. O fogo num motor é indicado pelo piscar intermitente no manómetro correspondente a esse motor. Para ter acesso a um instrumento mova o joys-

POSIÇÃO DO ATIRADOR DA FRENTE

POSIÇÃO DO APONTADOR DA BOMBA

ÉCRAN DO 2.º ENGENHEIRO

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

tick para a esquerda ou direita, para cima ou para baixo. Segundo o controlo seleccionado uma marca preta aparecerá debaixo do respectivo manómetro. Prima o botão de disparo no seu joystick para ter acesso ao instrumento desejado.

Com o botão de disparo premido, mova o joystick para cima ou para baixo dependendo de como se queira actuar. Libertando o botão deixará de ter controlo nos instrumentos.

Os quatro aceleradores podem ser manejados simultaneamente, assim como os quatro dínamos. Para tal, seleccione uma posição entre o segundo e terceiro acelerador ou nos dínamos e prima o botão do joystick como anteriormente. A secção superior direita do écran controla os extintores para cada um dos motores. Cada extintor só pode ser usado uma vez, por tanto seja cuidadoso ao utilizá-los. Prima o botão do joystick e mova para baixo para extinguir um motor em fogo ficando este, consequentemente, fora de serviço. Os dínamos controlam o passo das pás das hélices em relação à corrente de ar que atravessam. Quanto maior for o ângulo da pá maior é a quantidade de massa de ar. A operação para ajustar o "passo da hélice" é semelhante à usada na caixa de velocidades dum automóvel. Assim a velocidade do avião pode ser estabelecida por qualquer combinação das posições passe/acelerador. A velocidade máxima é atingida com a combinação de passe de hélice máxima e máxima aceleração.

Avarias nos motores podem ser causadas pelo excesso de rotações ou usando o acelerador sem ajustar o passe de hélice apropriado. Um passe de hélice elevado, com pouca aceleração, resulta na insuficiência carburadora nos motores e pouca força, reduzindo consequentemente a velocidade de ar. Se os passes de hélice estão mais elevados que os aceleradores, muita força será requerida aos motores, baixando assim as rotações. Consequentemente, se os passes são baixos os motores tendo pouca tracção, atingirão rotações elevadas ficando sobre-aquecidos e queimarão logo em seguida. Um motor está em sobre-rotação quando o ponteiro das rotações atinge a zona vermelha no mostrador (ficando este intermitente). Quando isto acontecer, reduza rapidamente os aceleradores. Se estes não obedecerem, será demasiado tarde, pois o motor(es) pegaram fogo. Use o extintor (prima o botão e mova o joystick para cima, no extintor seleccionado no écran do engenheiro de voo).

O écran do segundo engenheiro de voo, que apenas é apresentado no Modo de Descolagem, mostra-nos o controlo dos "FLAPS" com um indicador (ao centro), o trem de aterragem (abaixo à direita), os manómetros de combustão e o compensador do leme de direcção (abaixo à esquerda). Estes instrumentos são controlados de modo similar aos do écran do primeiro engenheiro. O interruptor dos flaps accionará ou subirá logicamente os flaps. Os flaps são extensões retrácteis localizados nas asas do Lancaster são utilizados geralmente na descolagem ou em voo baixo ou na aterragem. O controlo do trem de aterragem activa o motor hidráulico, que desce ou eleva o trem. O compensador ajusta a direcção do avião para a esquerda ou para a direita. Movendo a alavanca para cima, introduz uma pequena correcção positiva na direcção do avião, levando-o ligeiramente para a direita.

Movendo a alavanca para baixo provocará uma correcção negativa que corrige a direcção do avião para a esquerda.

Status e Danos:

Este écran informa-o por quantos impactos de balas, caças nocturnos ME 110, holofotes de pesquisa e balões de barragem foi atacado e quantos conseguiu destruir. Informa-o também dos danos nas várias partes do Lancaster — os quatro motores, os holofotes de altitude e o compensador do leme.

Sendo atingido por um estilhaço ou sendo apanhado pelos focos dos holofotes ou ainda atingido pelas baterias anti-aéreas inimigas, estes podem inutilizar o compensador, partir os holofotes de altitude ou causar danos nos motores. Os caças nocturnos ME 110 inimigos

podem atingir os seus motores, matar um dos seus artilheiros ou o próprio piloto. Incêndios mal apagados podem propagar-se aos motores adjacentes e até à estrutura do Lancaster. Se for abatido, o Status e o Relatório de Voo deverá aparecer no seu visor.

Jogando no Modo de Descolagem

Para descolar ponha os flaps em baixo e dê aos motores a máxima potência com cerca de meio passe de hélice. Seleccione o écran do piloto e espere que a velocidade do ar suba. Assim será capaz de puxar o nariz do Lancaster logo que a velocidade de descolagem seja atingida (o indicador da velocidade do ar apontará para cima). Recolha o trem de aterragem e os flaps para ganhar velocidade. É importante que os aceleradores e os passes sejam reduzidos logo que possível depois da descolagem, para que não forcem os motores. Puxe o joystick para trás para começar a ganhar altitude.

Quando voar sobre o território inimigo durante a noite, existe um certo número de considerações a fazer: Se voar a uma altitude acima dos 1000 pés poderá dar a conhecer a sua posição ao radar inimigo; Se voar abaixo dos 100 pés arriscar-se-á a despenhar-se no solo. O número do piloto ficará intermitente se voar muito baixo. Os holofotes de pesquisa nocturna podem ser destruídos disparando para a base das luzes, no solo. Os ataques dos aviões ME 110 devem ser evitados tentando abatê-los ou fazendo um ''parafuso'' com o avião numa tentativa de pô-los fora de combate.

Durante a Aproximação da Barragem

Três parâmetros devem ser respeitados exactamente durante a aproximação do dique, para que a bomba ressalte apropriadamente sobre a água do lago:

— **Velocidade**: deve ser de 232 mph (quando o ponteiro velocidade de ar estiver na posição aproximada das ''2 horas'');

— **Altitude**: exactamente de 60 pés (quando os focos do avião ficam convergentes à superfície da água do lago e assim permaneçam em linha de voo);

— **Distância**: de 800 Yards (indicada pelo telémetro visual quando as torres da barragem alinharem com as extremidades da mira).

Durante a aproximação, tenha a certeza que o avião faz uma descida longa em direcção ao dique, de modo que todos os parâmetros (velocidade do ar, distância e altitude) estejam correctos. Em ordem a respeitar os parâmetros estabelecidos de aproximação, examine os seguintes pontos:

— **Velocidade**: estabilize a velocidade ajustando os aceleradores. No manómetro de velocidade de ar quando o ponteiro azul sobrepuser o ponteiro vermelho, então a sua velocidade está correcta. O ponteiro vermelho aparece apenas quando o interruptor de rotação da bomba é ligado.

— **Altitude**: tenha a certeza que está sobre o lago da represa antes de reduzir a altitude abaixo dos 100 pés. Desça suavemente e nivele o voo. Seleccione o écran do apontador da bomba. Ligue a rotação da bomba e os focos de altitude do avião. Ajuste a altitude de modo que os focos fiquem convergentes e apenas se toquem. O aparelho está agora exactamente a 60 pés.

— **Distância**: quando estiver de frente para o dique desça perto do lago, então o dique deverá aparecer no seu horizonte. Use o écran do piloto para ajustar a direcção do avião de modo que o dique esteja perto do centro do visor. Então usando o Telémetro do atirador da frente, espere pelo momento exacto que as torres do dique alinhem com as do telémetro. Quando alinharem, liberte a bomba (botão do joystick).

Resultados do Bombardeamento

Se a bomba não é libertada nas condições próprias uma das duas situações pode acontecer:

— Voando demasiadamente depressa, devagar ou libertando a bomba tarde demais, provocará que a bomba embata no cimo do dique e ressalte pelo vale da barragem.

— Voando devagar, muito alto ou libertando a bomba cedo demais, esta provocará uma explosão inofensiva dentro da água ao largo do dique. Se a libertação da bomba está dentro dos limites aceitáveis, esta saltará ao longo do lado acima do nível das minas, atinge a crista do dique e mergulhará à profundidade estabelecida de 300 pés, dando ignição das pistolas hidrostáticas que detonarão a bomba, destruindo assim o dique inimigo.

Jogando com Táctica

A chave para jogar esta simulação de voo consiste em alternar continuamente os écrans que são utilizados no momento. Por exemplo quando sobrevoar território inimigo alterne os écrans entre os atiradores da frente e da retaguarda, depois examine o piloto e o navegador para ter a certeza que está no rumo certo.

Lembre-se de examinar o mapa antes que as coisas comecem a ficar ''apertadas'' sobre o território inimigo, portanto trace uma rota que o afaste o mais possível das instalações terrestres inimigas. Quando for atacado por caças nocturnos, existem apenas dois modos de os combater: disparando sobre eles ou esquivando-se. Usando as metralhadoras, dispare um leque de balas, movendo a mira para a esquerda ou direita, logo que vir um caça inimigo (mantenha o tiro até que este exploda). Pode também esquivar-se dos caças usando uma manobra chamada ''saca-rolhas''. O ''saca-rolhas'' é uma manobra normal do Lancaster que consiste em fazer rodar o aparelho no sentido do eixo horizontal. É realizada do seguinte modo: ''mergulhe'' para a esquerda, puxe para cima, ascenda, então mergulhe novamente da direita para a esquerda. No entanto, se não abater o caça nocturno, este o atacará de novo até que consuma o seu combustível e logo partirá. Se falhar muitos, os seus artilheiros serão mortos. Para manter a linha de voo depois de extinguir um fogo, desça um acelerador na asa oposta do Lancaster (isto é: desligando o motor n.º 1, reduza os aceleradores dos motores n.º 3 ou 4) e ajuste o leme de direcção (apenas no Modo de Descolagem). Colocando o leme de direcção na posição mais alta, compensará a perca dos motores n.º 1 e 2.

Assim, tenho a honra de informar que o Esquadrão 617, está em todos os aspectos, preparado para o combate. BOA SORTE!

a dissipação de calor é praticamente nula, uma unidade de controlo — CONTROLLER — contendo um microprocessador Z80 A funcionando a 4 MHZ, um controlador de discos, um controlador de comunicação série RS 232 bem como toda a lógica de controlo, equipada com 64 K bytes de memória dinâmica em vez dos 16 K da unidade anterior (TIMEX FDD) e ainda duas drives (unidades de diskettes de 3 polegadas) o que constitui uma vantagem em relação à maioria dos sistemas no mercado porquanto nestes a segunda unidade terá que ser adquirida separadamente.

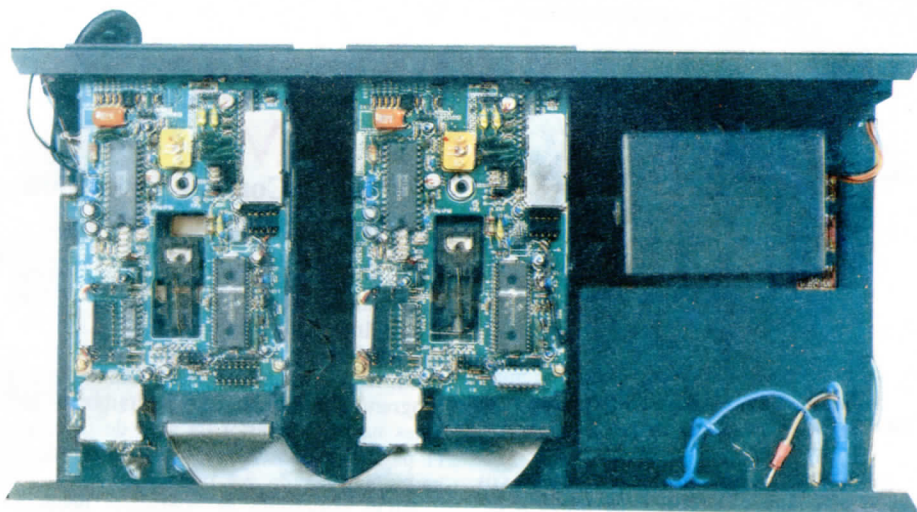
No painel frontal além das duas unidades de diskettes o que significa cerca de 280 K bytes de memória de massa ON LINE (acesso imediato) encontram-se três LED's: dois — os maiores — como indicadores de leitura das unidades de diskette e o terceiro actuando de sinalizador de unidade comutada (POWER ON). No lado direito um botão de RESET para o sistema e um cabo helicoidal com ficha tipo D — 9 pinos — para ligação a um INTERFACE.

O painel posterior apresenta duas saídas RS 232 que possibilitam a ligação a vários periféricos nomeadamente a impressora assim como a transferência de programas e dados entre sistemas (elemento indespensável para a formação futura de uma rede de utilizadores) bem como o cabo de ligação à rede, um interruptor ON/OFF, um fusível de protecção e uma saída para monitor vídeo.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Ao contrário das outras unidades de disco o FDD 3000 é um computador completo com o seu próprio microprocessador Z80 A. O que fundamentalmente o distingue do seu predecessor, a FLOPPY DISK DRIVE SYSTEM da TIMEX, é não conter um só sistema operativo mas sim dois: o TOS e o CP/M.

O TOS (TIMEX OPERATING SYSTEM) como extensão do BASIC SINCLAIR reside numa ROM externa que ocupa o mesmo espaço de endereços que a ROM do SPECTRUM BASIC. As características das drives, buffers e variáveis encontram-se em RAM externa.

O acesso aos comandos do TOS e CP/M não necessita de uma consola/terminal específico porquanto o utilizador pode usar em sua substituição o teclado do seu micro.

Os comandos de TOS podem ser acedidos directamente a partir do código máquina através do endereço ØØØ8h que é o endereço do início da rotina de processamento de erros do SPECTRUM BASIC.

Depois de utilizar a ROM externa pode reseleccionar a ROM SPECTRUM BASIC chamando Ø6Ø3h ou Ø6Ø4h. Esta última não reactiva os interrupts.

O controlador do FDD 3000 com 64 k bytes de memória dinâmica, o TOS e o CP/M estão concebidos com base na necessidade de comunicar: tem dois portos de comunicação série RS 232 C que podem ser configurados a qualquer tipo de protocolo.

A estrutura de directoria do TOS é semelhante à de uma árvore invertida: no topo existe uma directoria (raiz) a partir da qual partem ligações a subdirectorias (novos ramos) ou a ficheiros (folhas).

Existem 2 ficheiros especiais com a extensão .SCP, os quais, correspondem aos dois portos de comunicação série representados por: CH_A.SCP e CH_B.SCP.

O TOS acede a ficheiros através dos 16 canais que possui. Os canais 1 a 4 são rápidos e de 5 a 6 lentos. Os primeiros têm um buffer cada um de 512 bytes e os últimos compartilham de um comum com os mesmos bytes.

O TOS suporta ficheiros de acesso aleatório e sequencial.

O CP/M funcionava de um modo diferente de TOS visto que todo o sistema "vive" no controlador do FDD. A função do micro é então a de um terminal no qual o seu teclado envia caracteres CP/M recebendo-os a partir deste na diskette e escrevendo-os no écran. Por isso o micro/ /terminal tem que simular algumas funções porquanto não possui o número de teclas que um terminal dispõe (DELET = CAPS SHIFT + Ø, BACKSPACE = CAPS SHIFT + 4, ESCAPE = CAPS SHIFT + SPACE, TAB = CAPS SHIFT + 1 e CAPS LOCK = CAPS SHIFT + 2).

As diskettes, de 3 polegadas, têm duas faces de dupla densidade e quando formadas pelo sistema ficam com capacidade de 140 k bytes por face totalizando 280 k bytes por diskette.

TOS (SISTEMA OPERATIVO TIMEX)

Comandos

CAT * — Conteúdo da directoria de uma diskette.
Sintaxe: CAT * seguido de ENTER.

FORMAT * — Preparação de uma diskette para trabalhar com o TOS.
Sintaxe: FORMAT * "nome da drive" TO "nome do disco".

SAVE * — Transferência entre a RAM e a diskette.
Opções: LINE, CODE, SCREEN $ e DATA.
Sintaxe: SAVE * "pathname" opção [n].

START — Cria ficheiros de inicialização.
Sintaxe: Fazer o SAVE * do programa de inicialização com opção de arranque automático e chamar-lhe START.

LOAD * — Transferência entre a diskette e a RAM (memória).
Opções: as mesmas de SAVE.
Sintaxe: LOAD * "pathname" opção [n].

MERGE * — Fusão de um programa noutro.

Sintaxe: MERGE * "pathname".

DIM * — Criar ficheiros.
Sintaxe: DIM * "pathname".

GO TO * — Mudar de directoria.
Sintaxe: GO TO * "pathname".

LIST * — Mostra a posição da directoria corrente.
Indica também o nível de afundamento do stack.
Sintaxe: LIST *.

Micro análise

GO SUB * — Volta à directoria mãe.
Sintaxe: GO SUB * ''pathname'' ou GO SUB * ''nome da drive''.

DRAW * — Esta instrução é usada em conjunção com GO SUB * de modo a reter a informação da directoria a partir do stack desta e então voltar à directoria corrente referente ao último GO SUB * executado. O nível da directoria é reduzido em um.
Sintaxe: DRAW *.

ATTR * — Com pathname P, U, I ou V protege, desprotege, esconde ou mostra files e directorias.
Sintaxe: ATTR * ''pathname''; P, U, I ou V.

MOVE * — Copia um file ou SCP para outro file ou SCP.
Sintaxe: MOVE * ''pathname'' TO ''pathname''.

ERASE * — Apaga files.
Sintaxe: ERASE * ''pathname'' opção [n].

LET * — Atribui um novo nome a um file, directoria ou SCP.
Sintaxe: LET * ''pathname'' TO ''pathname''.

FORMAT * — Configura os parâmetros do protocolo de comunicação dos portos de comunicação série RS232C (SCP's).
Sintaxe: FORMAT * ''SCP — pathname''.

OPEN #* — Abre uma file ou o SCP, associando-lhe um canal.
Sintaxe: OPEN #* No canal; ''SCP - - pathname''; modo; tamanho.

CLOSE #*— Fecha o file ou o SCP associados ao canal especificado.
Sintaxe: CLOSE * opção [No. do canal].

LIST #* — Mostra-nos informação sobre os canais que estão abertos.
Sintaxe: LIST #* opção [No. do canal].

RESTORE # — Apaga todos os bytes no buffer do canal especificado, só actua se o SCP estiver aberto em modo de input ou de acesso aleatório.
Sintaxe: RESTORE * No. do Canal.

PRINT #* — Envia caracteres ou dados, por um canal, para uma file ou um SCP.
Sintaxe: PRINT *#; No. do canal; string opção [; AT No. do record].

INPUT #* — Lê caracteres ou dados, por um canal, de uma file ou um SCP.
Sintaxe: INPUT *#; No. do canal; variável opção [; AT No. do record].

SISTEMA OPERATIVO CP/M

CP/M — Control Programa for Microcomputers

O sistema operativo CP/M está logicamente divido nas seguintes partes: BIOS (Basic Input/Output System). BDOS (Basic Disk Operating System), CCP (Console Command Processor) e TPA (Transient Program Area) além de usar também 256 bytes na parte inferior da área de memória (1 página) sendo todos os programas carregados a partir da 2.ª página.

BIOS possibilita as operações necessárias para acesso às disk drives e interligar periféricos. BDOS contém a gestão da diskette controlando uma ou mais disk drives com directorias independentes e os seguintes comandos de fácil acesso:

SEARCH — procura um file numa diskette pelo nome;
OPEN — inicializa um file para futuras operações;
CLOSE — encerra um file depois de processado;
RENAME — altera o nome de um file;
READ — lê a DATA de um file;
WRITE — escreve a DATA de um file;
SELECT — selecciona a disk drive.

O CCP possibilita a ligação entre o terminal e o sistema CP/M existente além de processar e ler os comandos TPA guarda os programas que são carregados da diskette sob o control de CCP.

A primeira página de memória reservada ao CP/M está contida nos endereços Ø a FF(h). Dos endereços 8Ø a FF(h) está contido o buffer da diskette (128 bytes).

Os comandos estão implementados em dois níveis: comandos pertencentes ao CCP e comandos carregados em TPA a partir da diskette e executados.

Os comandos pertencentes ao CCP são:

ERA — apaga um file.
DIR — lista a directoria;
REN — altera nome de file;
SAVE — guarda conteúdo da memória num file;
TYPE — escreve um file.

A diskette CP/M fornecida pela TIMEX apresenta vários utilitários entre os quais salientamos:

STAT — lista directoria e informação armazenada na diskette;
MOVCPM — para modificar;
DDT — desassemblador programas CP/M;
ED — carrega e executa o programa editor de texto para CP/M;
PIP — tranfere files;
ASM — carrega o assemblador CP/M e assembla o programa a partir da diskette válida para mnemónicas do 8085;
FORMAT — formata diskette CP/M apagando todo o seu conteúdo;
COPY — copia sistema (pista 0 — 1) ou todo o disco (0 — 39);
CONFIGUR — altera características protocolo de comunicação RS 232_C.

Introduzindo o disco CP/M na unidade FDD 3000 surge de imediato o logo:

CP/M version 2.2 copyright by Digital Research, Inc
Cbios version 1.0 copyright by TMX Portugal.

Quando ligada aos micros da linha TIMEX-SINCLAIR estes funcionam como terminais com capacidade de representar graficamente 64 caracteres por linha. Usando o TIMEX TERMINAL 3000 dispõe no monitor de 80 caracteres por linha.

Facilidades

Dois portos de comunicação série (SCP's), baud rate ajustável de 50 a 19 200 bauds, saída para monitor, e impressora matricial.

Manual

O FDD 3000 é acompanhado de dois manuais: o do sistema operativo TOS e o do CP/M. O primeiro de bom nível, o segundo na versão divulgada apresenta-se não esclarecedor.

Software disponível

A TIMEX tem desenvolvido ultimamente um grande esforço para colocar à disposição dos utilizadores de FDD's software a nível de utilitários. Citamos alguns que aconselhamos:

Processamento de Stocks, Facturação, Gestão de Salários, Plano Oficial de Contabilidade, Gestão Financeira, Processamento de Textos, etc...

A nível de CP/M estão neste momento disponíveis:

Flexiwrite (processador de texto), Flexicalc (folha de cálculo), Flexifile (base de dados), Pascal (linguagem), Basic (linguagem), Devpac (assembler), além de aplicações para contabilidade, gestão de stocks e outros.

Crítica

Não existência de Port Centronics Paralelo.

Interferências quando ligado ao monitor.

Embora suporte até quatro drives, não existe port de expansão, além de necessitar de uma fonte de alimentação suplementar.

Especificações Técnicas

Microprocessador
— Z80A (4 MHz)

Memória
— 64 Kb RAM em CP/M, 16 Kb em TOS
— 4 Kb ROM — Expansão Basic
— 2 Kb Boot ROM

Disk Drives
— 2 Floppy Disk Drives de 3''
— Capacidade utilizável 140 Kb/face
— Expansível até 4 drives

Comunicação
— 2 canais RS232C programáveis e independentes.
— 1 canal de alta velocidade de ligação com o interface do computador.
— 2 sistemas operativos: CP/M 2.2. e TOS.
— 1 saída para monitor.

Alimentação
— 220/240 Vac/50 Hz

Consumo
— 14 Watts Max.

RONDA Software

N.O.M.A.D.

N.O.M.A.D. — Nemesis Organisation Mobile Attack Droid — é um andróide criado com o auxílio da mais avançada tecnologia e possuidor de grande inteligência.

Os seus receptores de infra-vermelhos e de sinais de audio de alta frequência permitem-lhe detectar facilmente lasers e mísseis inimigos assim como qualquer forma de vida estranha. Munido de duas "Magnum" calibre 57, protegido por um escudo de titânio e movendo-lhe através de dois reactores e antigravidade N.O.M.A.D. torna-se quase invulnerável.

N.O.M.A.D. revela-se uma máquina de combate quase perfeita. Todavia pode ser destruído por poderosas armas inimigas. Daqui o interesse do jogo.

Preste atenção possui apenas quatro vidas.

Cyrus T Gross é um tirano demoníaco. A sua base, uma cidade, situa-se no interior de um asteróide perdido na imensidão do espaço cósmico. Fortemente defendido o asteróide possue um poder de fogo insustentável para qualquer guerreiro que não seja N.O.M.A.D.

É neste perigoso e mortal asteróide que vai ser lançado o robot N.O.M.A.D. com a missão de destruir o tirano GROSS.

O assalto começa no espaçoporto do asteróide de onde se dá o avanço até à cidade em cujo centro se encontra o quartel-general inimigo, refúgio de Gross. Na cidade o avanço é feito por sectores sendo a passagem de sector para sector feita por portas actuadas por mecanismos electrónicos. Tem que descobrir quais as portas abertas e enfrentar os ataques inimigos dos quais os mais perigosos são efectuados por robots inimigos os quais podem saltar sobre N.O.M.A.D. e explodindo destruí-lo.

N.O.M.A.D. é um jogo bem construído e pleno de cor, tornando-se bastante excitante de jogar. Como factor negativo o facto de encontrando o jogador a maneira correcta de ultrapassar os diversos obstáculos o poder fazer sempre da mesma maneira. Tal facto pode conduzir a uma mecanização do mesmo.

JOYSTICK: Kempston, Cursor, Interface II,
EDITOR: OCEAN

"THE WAY OF EXPLODING FIST"

Sinceramente um excelente jogo. Tanto o praticante de disciplina de karate como o leigo o irão adorar.

Este jogo de acção requer não só destreza como estratégia. Em suma alia a perícia manual com a mental.

Possuidor de belos écrans, muito bem conseguidos, ele é constituído por 11 níveis desde o de iniciado até ao máximo o 10.º DAN, aumentando gradualmente de dificuldade.

Para passar cada nível é necessário obter dois símbolos YIN-YANG em cada assalto. Cada um deles tem a duração de aproximadamente 30 segundos e é pontuado da seguinte forma: 800 pontos cada YIN-YANG ou 300 pontos para cada 1/2 YIN-YANG.

Não se esqueça, você é o karateca de Kimono preto.

Para jogar pode utilizar os Joystiks Kempston e Sinclair além do teclado Keyboard do seu micro.

Este programa permite-lhe codificar as suas teclas. Basta para isso, no início do jogo, premir a tecla Ø (zero) e obterá as opções disponíveis.

O primeiro Menu indica-lhe que uma ou duas pessoas podem tomar parte neste jogo, acedendo-lhe directamente digitando a tecla "E". O som pode manter-se activo ou não, conforme desejar.

No segundo Menu são dadas várias opções entre as quais se salientam as de joystick e as de redefinição das teclas do jogo, à vontade do utilizador.

As teclas a utilizar são, por ordem, as seguintes:

CIMA; CIMA-DIREITA; DIREITA; BAIXO-DIREITA; BAIXO; BAIXO-ESQUERDA; ESQUERDA; CIMA-ESQUERDA; DESFERIR GOLPE.

Para terminar resta acrescentar que este jogo se situa na linha do "KUNG-FU" da BUG-BYTE SOFTWARE mas de um nível, quando a nós, superior.

JOYSTICK: Kempston, Sinclair
EDITOR: MELBOURNE HOUSE

I, OF THE MASK

Você poderá tornar-se no personagem mais poderoso do universo tornando-se "I, OF THE MASK". Para tal terá que escolher todas as peças e reconstruir o robot que o tornará todo poderoso.

O robot encontra-se desmembrado e com as peças espalhadas num complexo labirinto tridimensional cujos corredores terá que percorrer.

Numa tremenda luta contra o relógio terá que encontrar três cristais e activá-los

usando para tal a arma laser colocada no seu fato espacial. Cada um dos cristais tem uma utilidade específica: Um transportá-lo-á para outra parte do complexo labirinto; outro colocá-lo-á à entrada de um outros dos 32 universos de que é composto o labirinto e finalmente o último revelar-lhe-á uma parte do robot a qual deverá ser atingida três vezes pelo seu laser.

Atenção: o robot deve ser reconstruído com as peças colocadas segundo uma ordem correcta, dos pés até à cabeça. Se isto não acontecer será severamente punido perdendo uma das três vidas que possue para tentar desempenhar com sucesso a missão que se propôs.

"I, OF THE MASK" é um jogo graficamente bem construído e possuidor de uma grande espectacularidade visual requerendo no entanto algum tempo de habituação até o jogador o conseguir compreender e dominar completamente.

JOYSTICK: Kempston, Sinclair
EDITOR: ELECTRIC DREAMS

SPELLBOUND

Ao jogar Spellbound você é um cavaleiro dotado de poderes mágicos e sempre em busca de aventuras. Desta vez vai enfrentar Gimbal um feiticeiro louco e demoníaco possuidor de grandes poderes.

Vítima da sua própria magia, Gimbal aprisionou a sua própria alma, assim como a de sete outras personagens, num potente encantamento.

A sua tarefa consiste em penetrar no castelo de Gimbal e libertar, não só os sete cativos do mágico e devolvê-los ao seu próprio espaço/tempó, como ainda o próprio feiticeiro apanhado pelo seu próprio encantamento.

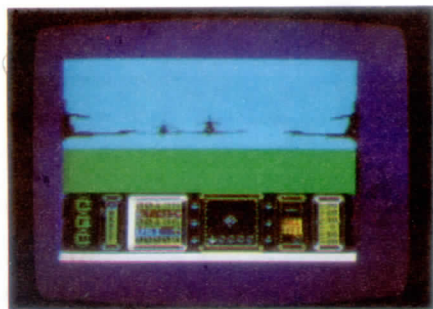
Spellbound é possuidor de uma série de menus encadeados entre si e activados por FIRE. Utilizando-os consegue ultrapassar com êxito todas as situações possíveis ao longo da aventura, pois dão-lhe a possibilidade de manusear objectos, apanhá-los, examiná-los, atirá-los, etc.

Como em muitos outros jogos de aventuras um dos pontos importantes consiste na recolha de objectos, pelo que a maior parte do tempo é passada a procurá-los e examiná-los, de modo a enfrentar as várias dificuldades surgidas ao longo do percurso e completar com êxito a sua missão.

Teclas definidas pelo computador:

N — Esquerda
M — Direita
A — Cima/Saltar
Z — Baixo
MENU — Space ou Fire

JOYSTICK: Kempston, Cursor, Fuller, Interface II,
EDITOR: MAD (Mastertronic Added Dimension)

"RED ARROWS"

Trata-se de um simulador de voo em que a dificuldade consiste não só em voar em formação como também a solo efectuando manobras acrobáticas, de modo a obter maior pontuação, de grande efeito visual como sejam um looping ou um tounneau.

O programa apresenta-se muito completo permitindo-lhe utilizar um joystick caso pretenda o que aconselhamos, definir as teclas de control, fazer o seu voo de treino ou ainda dar-lhe uma demonstração.

UTILIZAÇÃO DO JOYSTICK

A — Botão de disparo desligado

B — Botão de disparo ligado

Para quem utilizar o teclado existem dezasseis comandos todos eles definíveis. Utilizador:

subir (nose up)
descer (nose down)
rodar/esquerda (roll left)
rodar/direita (roll right)
leme/esquerda (rudder left)
leme/direita (rudder right)
travar mais (more brakes)
travar menos (less brakes)
acelerar (more thrust)
desacelerar (less thrust)
estacionar aceleração (brake thrust)
(under carriadge)
seleccionar écran (screen select)
voltar à esquadrilha (return squadron)
abortar (pause/abort)

Este programa tem a particularidade de no voo de instrução (treino) lhe dar constantemente todas as indicações necessárias à obtenção do seu "brevet", em resumo um bom jogo não só pelo aspecto de diversão que apresenta mas também pelo seu lado educativo.

Bons-voos e lembre-se que o que lhe pode acontecer e só no écran é cair em pára-quedas.

JOYSTICK: Kempston
EDITOR: DATABASE SOFTWARE

POPEYE

Ajude Popeye "O Marinheiro" a salvar mais uma vez a sua "miúda" Olívia, num divertido jogo de acção no qual a missão de Popeye é encontrar todos os corações existentes ao longo do jogo e levá-los à sua amada Olívia antes que o "indicador de amor" situado no lado direito do écran atinja o ponto crítico. Para conseguir esta façanha Popeye terá de comer espinafres para revigorar dos ataques de Blutus e escapar aos feitiços da bruxa. As chaves são necessárias para ter acesso às câmaras e quartos onde se encontram mais objectos e obstáculos a enfrentar. A dificuldade do jogo consiste em ambientar-se às lentas reacções dos comandos.

Os gráficos são excelentes sendo os personagens reproduções muito fiéis dos famosos desenhos animados Popeye "The Sailorman".

As teclas a utilizar são:

direita — X
esquerda — Z
descer — A
subir — Q
para — H

Este programa apresenta a facilidade de o utilizador poder definir os próprios comandos.

TÍTULO: POPEYE
JOYSTICK: KEMPSTON
EDITOR: DK'TRONICS

TIMEWORD

TIMEWORD é o primeiro processador de texto concebido exclusivamente por técnicos portugueses para uso no microcomputador TC 2068. Uma das suas principais características é a sua apresentação em "cartridges".

O facto de o processador de texto se apresentar instalado em "cartridge" reflete-se de imediato numa série de vantagens: o carregamento do programa é instantâneo, isto é, logo que a "cartridge" é introduzida e o computador ligado o programa começa a correr de imediato a partir do endereço zero, o que se traduz pelo processador ficar imediatamente disponível; outra vantagem é a de o programa ocupar a zona destinada à ROM e não como na maioria dos outros processadores carregar em RAM o que significa que nem um único byte de RAM é ocupado utilizando-a inteiramente para o armazenamento de texto; por último citamos a que diz respeito há fiabilidade da cartridge, sem dúvida, muito maior que os programas guardados em disco porquanto facilmente poderão ser destruídos por avarias do sistema de, leitura ou condições ambientais adversas como sejam a presença de campos magnéticos intensos.

Do ponto de vista funcional, o TIMEWORD, possue todos os comandos normalmente exigidos a um bom processador de texto com a vantagem de dispor de caracteres portugueses pré-definidos assim como sequências de "escape" adaptadas à impressora TC 2080 ou equivalente que lhe permitem controlar facilmente o tipo de letra (itálico, condensado, elite, etc.) e o modo de impressão (high quality, subscript, superscript, double width, etc.). A impressão de textos com a impressora TC 2080 pode ser feita ligando-a à ficha RS 232 do canal A (CH_A) do sistema TIMEX FDD ou então, se não possue o sistema, terá que adquirir um interface TIMEX RS 232.

O TIMEWORD tem a particularidade de armazenar o texto em RAM, não toda a linha, mas sim só o espaço ocupado pelos caracteres, pelo que permite um mínimo de 512 linhas de texto com 64 caracteres cada. Este número de linhas aumentará substancialmente se o número de caracteres diminuir.

Como suporte de memória de massa para os seus textos, poderá optar entre o simples gravador ou o sistema de discos Timex FDD.

Em resumo um processador bastante versátil e de fácil utilização que em conjunto com o sistema TIMEX FDD e uma impressora TC 2080 constitui uma excelente ferramenta de trabalho na elaboração de qualquer tipo de texto pelo que aconselhamos a sua aquisição.

EDITOR: TIMEX — TMX Portugal Ltd.

LIVRO DO MÊS

QL desenvolvimento de aplicações no SINCLAIR

O que transparece de imediato na leitura deste livro é o entusiasmo com que o autor encara o seu computador e o prazer talvez inesperado que encontrou na sua utilização.

Tal facto, aliado ao de o autor — como a certo ponto refere — não ser um especialista em computadores mas sim um autodidácta, a quem se colocaram todo o tipo de problemas normalmente enfrentados pelo utilizador comum, permite que o tema seja abordado de modo a ser facilmente compreendido por qualquer leitor. E possibilita ao utilizador ultrapassar, com um mínimo de dificuldades, a fase mais difícil do seu relacionamento com o computador — o contacto inicial.

Permite ainda a qualquer futuro utilizador ter uma ideia exacta sobre as potencialidades do QL, constatando se estas estão ou não de acordo com a utilização pretendida.

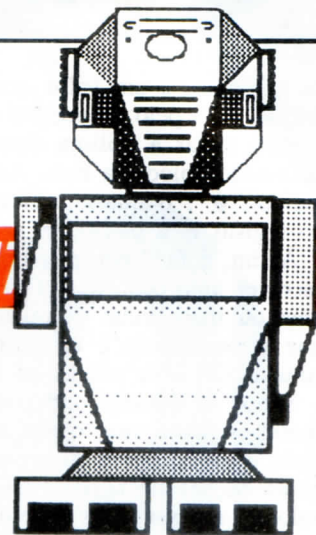
O livro é dividido em 5 secções, correspondendo a primeira a uma introdução sobre o QL e as restantes a cada um dos quatro programas de apoio fornecidos com o computador: QUILL, ARCHIVE, ABACUS e EASEL. Possui ainda um glossário de termos utilizados ao longo do livro e que poderão eventualmente ser desconhecidos do leitor.

A introdução sobre o QL, é especialmente indicada ao principiante absoluto, introduzindo o leitor em vários princípios gerais aplicáveis a qualquer Software.

Os capítulos dedicados a cada programa específico ajudam o utilizador a adaptar as várias aplicações às suas necessidades particulares, a partir de muitos exemplos profusamente ilustrados com diagramas explicativos.

Concluindo, este livro, não substitui o manual do utilizador, sendo no entanto um excelente guia, tanto para o principiante como para o utilizador experimentado.

AUTOR: Mike Grace
COLECÇÃO: Arte de viver
EDITORA: Publicações Europa-América
No. de PÁGINAS: 238

O TECLADO DO SPECTRUM

Só um perfeito conhecimento do teclado do computador permite uma manipulação correcta e a obtenção do máximo das suas capacidades. Razão pela qual o SOFTFILE dedica este espaço ao funcionamento do teclado do Septrum.

O modo usado no varrimento do teclado dos computadores Spectrum é, sem dúvida, pouco usual neste tipo de equipamentos. Tal facto deve-se ao grande poder criativo da Sinclair Research, que aproveitou uma das características pouco usadas no microprocessador Z80.

ESTE micro possui a capacidade de endereçamento directo a 65 536 posições de memória e a 256 endereços de input/output. No entanto, convém referir que, em caso de necessidade, podem ser usadas certas subtilezas que proporcionam o aumento do endereçamento imput/output.

Assim, sempre que é executada uma instrução IN A, (C), o conteúdo do registo C é colocado no bus de endereços nas linhas de endereçamento (A∅ a A8). A particularidade que permite estender o endereçamento é o facto do conteúdo do registo B aparecer nas linhas de endereçamento mais significativas (A8 a A15).

Tal facto leva a que, se num programa forem escritas as seguintes instruções:

```
LD      BC,OFEFDH
IN      A,(C)
```

o utilizador poderá aceder ao port FEFD se a sua descodificação tiver em conta todas as linhas de endereçamento, a linha de IORQ e a linha de RD.

Este modo de endereçamento é assim o utilizado pelo BASIC do microcomputador SPECTRUM.

Convém também salientar que as mesmas características da instrução IN A,(C) são comuns à instrução OUT A,(C), o que significa que as instruções:

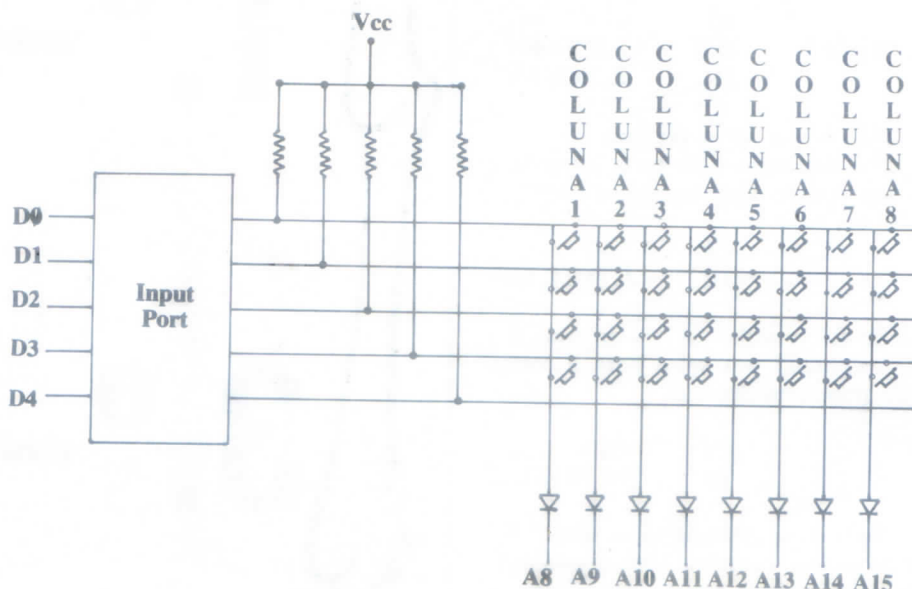
```
LD      BC,OFEFDH
OUT     (C),A
```

se forem tidas em conta na descodificação as linhas de endereçamento de A∅ a A15, a linha IORQ e a linha WR, o conteudo do registo A é enviado para o port FEFD.

Para uma melhor compreensão do funcionamento do teclado vamos analisar o circuito, abaixo descrito, de forma a poder explicar detalhadamente este modo de endereçamento de I/O.

Se as linhas de endereçamento possuirem o nível lógico "1" quando da leitura do port de entrada (a que associamos o endereço real OFEH), significa que nenhuma tecla foi premida.

Como se procede então para testar a primeira coluna de teclas?

Em primeiro lugar é necessário carregar o registo par BC, de forma a que o registo C possua o endereço do port de entrada e o registo B apresente um valor tal que, quando da instrução IN A,(C), coloque só a linha A8 ao nível lígico "∅". Para tal, o registo B deve ser carregado com o valor FE e assim, enquanto é lido o port de entrada se for pressionada qualquer tecla da coluna um, alguns bits passarão ao nível lógico ∅. Isto porque a corrente irá fluir através do diodo D1, cujo cátodo se encontra a um potencial mais negativo que o anodo, fazendo com que a tensão aos terminais dos pinos de entrada do port

de I/O desça a um valor que é considerado "Ø" pelo respectivo port.

Para testar a coluna dois é agora necessário colocar a linha A9 ao nível lógico "Ø", o que significa escrever no registo B a palavra FD.

Assim, é fácil perceber que se pode escrever uma pequena rotina que teste uma ou mais teclas premidas, pois o que é necessário é um contador de colunas (B) e de rotates do registo B.

Seria, no entanto, um pouco trabalhoso escrever uma rotina deste tipo pois é necessário detectar várias combinações de teclas, associar-lhes valores, indexar esses valores para tabelas, etc.

Felizmente, os microcomputadores possuem rotinas no seu sistema operativo, que facilitam esta tarefa.

Para saber se houve alguma tecla premida o ZX Spectrum possui uma rotina para o efeito, que é chamada quando é gerado um interrupt. Esta afecta uma flag do sistema. Sempre que existe uma tecla premida a rotina do teclado encarrega-se de fazer o SET do BIT 5,(IY+Ø1) e deixar o código da tecla na variável LAST_K.

Tal facto significa que, se num programa em Assembler se quiser esperar, por uma ou mais teclas específicas, basta executar uma pequena loop de espera e teste de tecla:

```
NOKEY   BIT   5,(IY+Ø1)
        JR    Z,NOKEY
```

Esta loop termina assim que uma tecla for premida e o código da tecla (existente no Apêndice B do manual do ZX Spectrum) for colocado na variável de sistema LAST_K e no registo A.

Vamos exemplificar uma pequena rotina de decisão, entre as teclas "A" e "B", usando a rotina de teclado do ZX Spectrum:

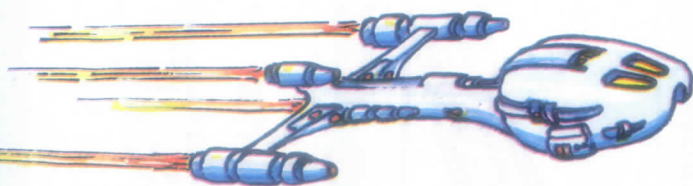
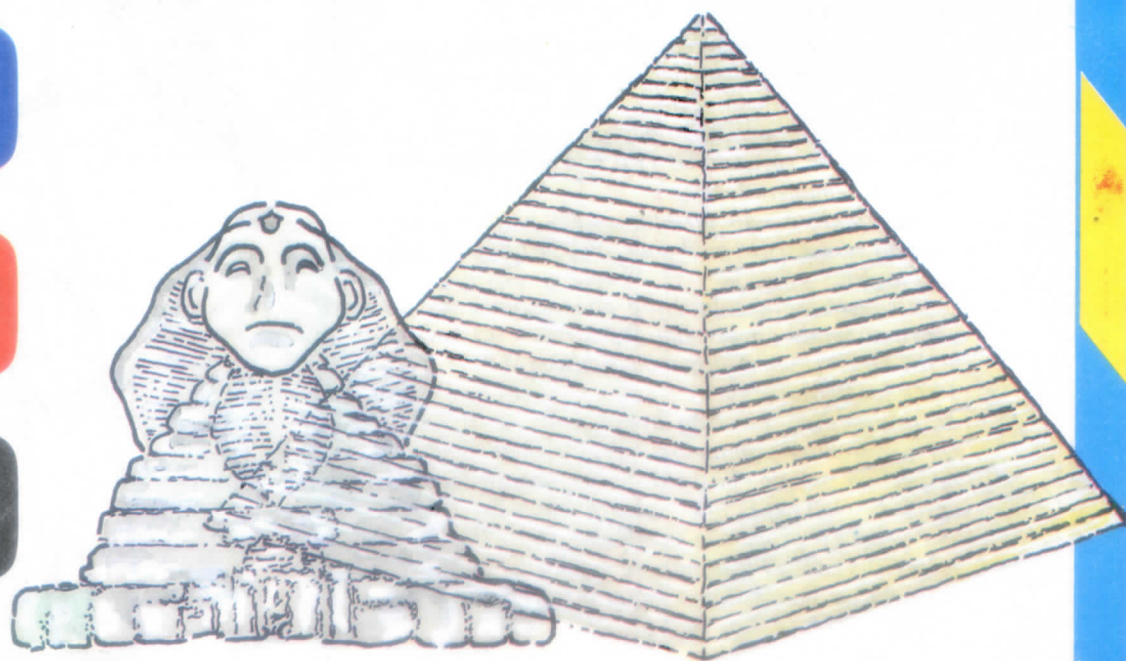
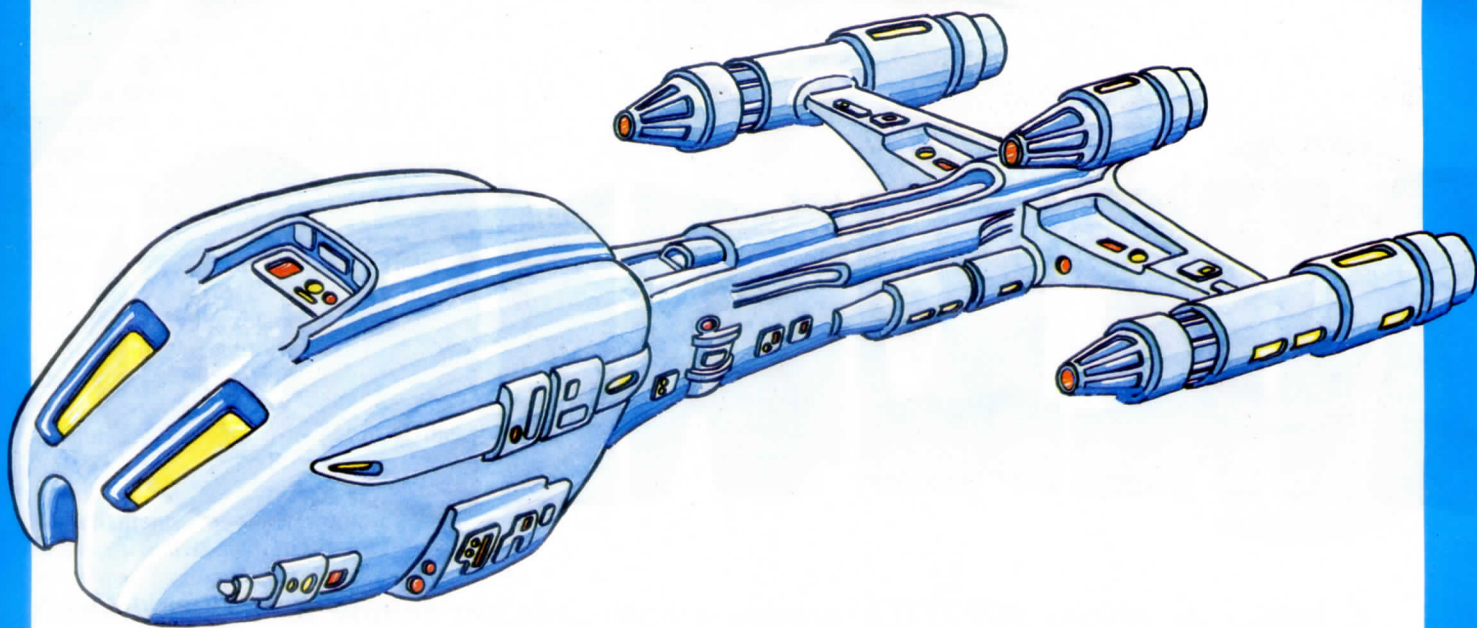
```
;São permitidos interrupts, pois é
nesta rotina que o teclado é testado.

        EI
NOKEY   BIT   5,(IY+Ø1)
        JR    Z,NOKEY

;Não houve tecla premida
;Foi detectada uma tecla premida e
o seu código vem no registo A

        CP    "A"
        JR    Z,TECLA_A

;Se foi a tecla "A" a premida é
;efectuado um salto para a rotina
que trata esta decisão.

        CP    "B"
        JR    NZ,NOKEY

;Se a tecla premida foi a tecla "B"
o programa continua com a execução
da decisão desta tecla. Caso contrário,
retorna ao loop de espera de tecla.
```

NCURSO

É intuito da revista SOFTFILE promover, incentivar e dinamizar o desenvolvimento de software em Portugal.

Imbuídos deste espírito decidimos lançar periodicamente um concurso que, pelas suas características irá contribuir certamente para o aparecimento de valores na área informática. De facto, pouca motivação existe, não só pela falta de suporte, mas também devido à proliferação da pirataria informática que em nada dignifica o nosso nível cultural e nacional, constituindo um entrave ao desenvolvimento informático em Portugal.

Estes concursos, regulares, irão pôr à prova a capacidade e a criatividade do utilizador nacional, porquanto se pretende à partida um nível de resposta relativamente semelhante ao que se pratica na Europa, nomeadamente na Grã-Bretanha.

A REVISTA SOFTFILE CERTA DA SUA PLENA ADESÃO DAR-LHE-Á TODO O APOIO.

REGULAMENTO

1.º O(s) trabalhos poderá(ão) ser apresentados(s) em nome individual ou colectivo.

2.º Cada indivíduo ou grupo pode concorrer com um ou mais trabalhos.

3.º O tema do concurso é o da Banda Desenhada. O programa a entregar deverá reflectir o conteúdo e o aspecto gráfico da Banda Desenhada, podendo o concorrente introduzir elementos que reconheça de interesse.

4.º Os programas terão que ser enviados pelo correio até dia 6 de Junho de 1986, para a revista SOFTFILE, ou entregues em mãos na Rua Rodrigo da Fonseca n.º 95 - 4.º 1200 LISBOA, sob duas formas:

— Cassette ou Diskette, acompanhadas de listagem de programa.

5.º Os trabalhos serão analisados por um júri constituído pelo corpo redactorial da revista SOFTFILE, que fará publicar a identificação dos premiados no número de **Agosto**.

6.º É vedada a entrada em concurso aos funcionários e colaboradores da revista SOFTFILE.

7.º Os trabalhos vencedores serão publicados na revista SOFTFILE.

8.º Só serão admitidos a concurso os trabalhos que reflictam qualidade, sendo os não seleccionados devolvidos ao concorrente.

9.º Todos os trabalhos admitidos mas não premiados serão, caso a revista SOFTFILE o entenda, publicados e remunerados.

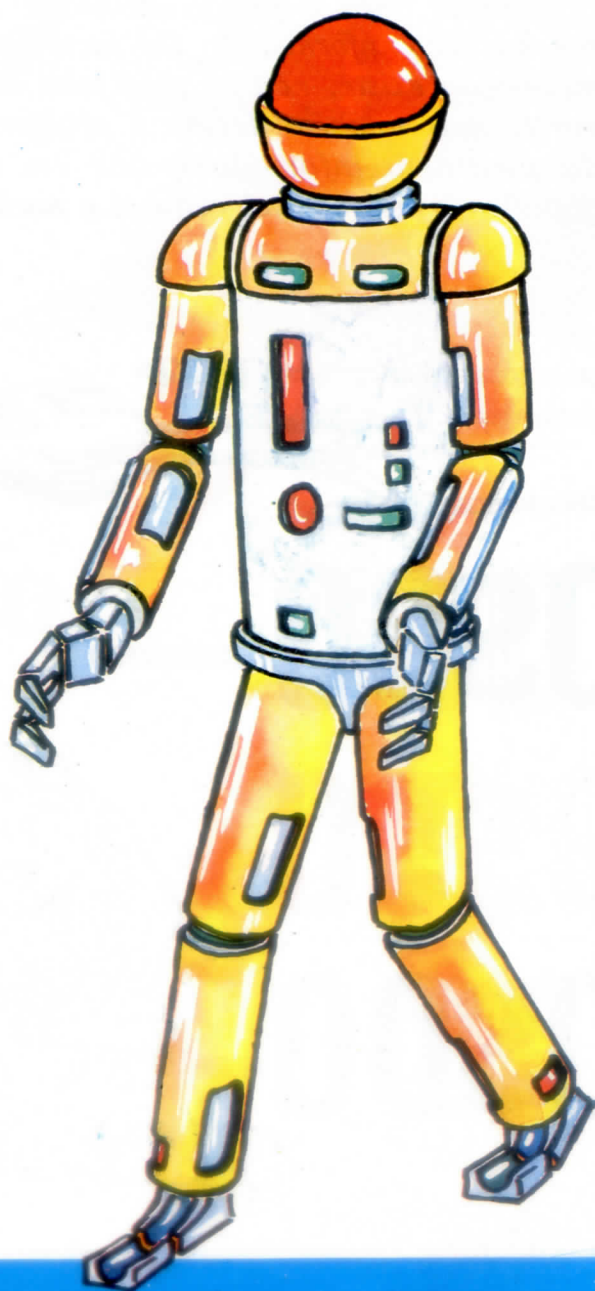
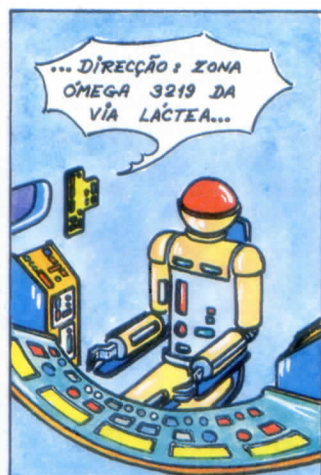
10.º O Júri poderá não atribuir o 1.º prémio, caso entenda não existir qualidade que justifique a sua atribuição.

11.º Quaisquer esclarecimentos ao regulamento do concurso poderão ser obtidos através da revista SOFTFILE - Rua Rodrigo da Fonseca n.º 95 - 4.º 1200 LISBOA.

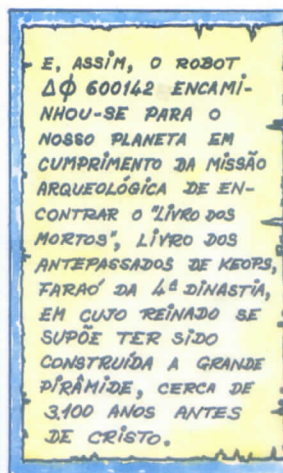
12.º As decisões do Júri são irrevogáveis.

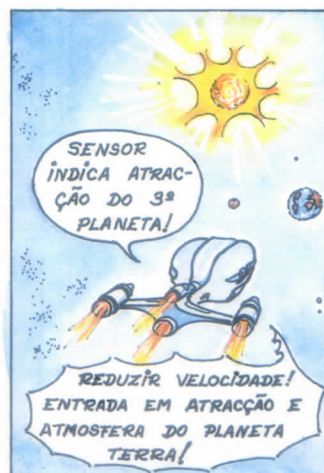
13.º Os programas premiados, após a atribuição do respectivo prémio, passarão a ser propriedade da revista SOFTFILE que, caso o entenda, fará a sua venda e promoção comercial.

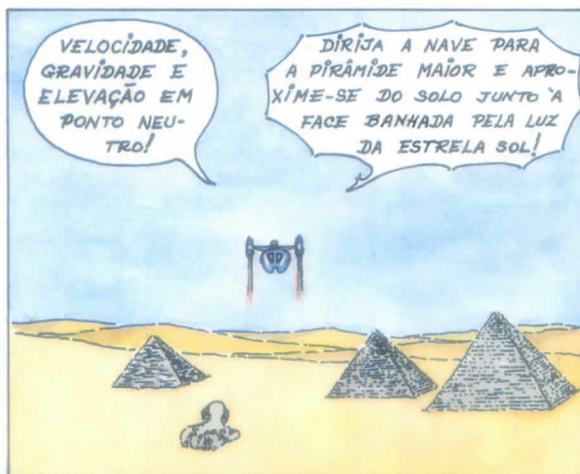
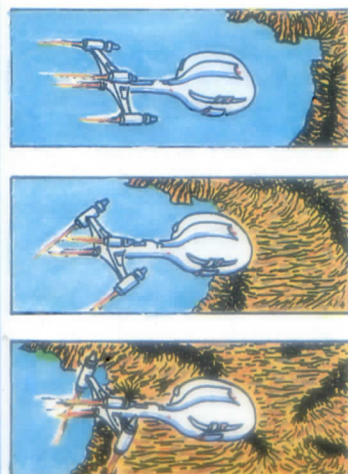
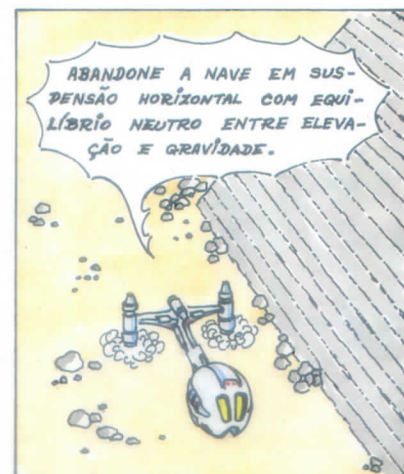
14.º A revista SOFTFILE não se responsabiliza pelo extravio ou danos do/no material recebido ou devolvido.

15.º Computadores aceites: ZX Spectrum/TC 2048/ /TC 2068 e QL.

KEOPS
POR JAIME SOARES
ATRAVÉS DA VIA LÁCTEA, VENCENDO O TEMPO E O ESPAÇO, UM ROBOT DIRIGE UMA NAVE SEGUINDO ORDENS COMPUTORIZADAS...

... DIRECÇÃO: ZONA ÓMEGA 3219 DA VIA LÁCTEA...

ORDEM PESSOAL DO NOSSO IMPERADOR KEOPS: APODERAR-SE DO "LIVRO DOS MORTOS", ESCONDIDO NUM SEPULCRO CONTIDO EM PIRÂMIDE DE PEDRA DE GRANDES DIMENSÕES. LOCAL: INÍCIO DE DELTA DUM RIO DE NOME "NILO", NUM PAÍS DE NOME "EGIPTO", NO 3º PLANETA DA ESTRELA "SOL", DE NOME "TERRA"!

MOTIVO: LIVRO CITADO CONTERÁ EVENTUAL INFORMAÇÃO HISTÓRICA PRECIOSA.
RECEBIDO!
OUTRAS INFORMAÇÕES SERÃO FORNECIDAS POR ESTE COMPUTADOR APÓS CHEGADA!

E, ASSIM, O ROBOT ΔΦ 600142 ENCAMINHOU-SE PARA O NOSSO PLANETA EM CUMPRIMENTO DA MISSÃO ARQUEOLÓGICA DE ENCONTRAR O "LIVRO DOS MORTOS", LIVRO DOS ANTEPASSADOS DE KEOPS, FARAÓ DA 4ª DINASTIA, EM CUJO REINADO SE SUPÕE TER SIDO CONSTRUÍDA A GRANDE PIRÂMIDE, CERCA DE 3.100 ANOS ANTES DE CRISTO.

ΔΦ À NAVE: SENSOR INDICA ATRACÇÃO DA ESTRELA SOL!
COMPENSE COM VELOCIDADE DIRECCIONAL AO 3º PLANETA!

SENSOR INDICA ATRACÇÃO DO 3º PLANETA!
REDUZIR VELOCIDADE! ENTRADA EM ATRACÇÃO E ATMOSFERA DO PLANETA TERRA!

ΔΦ À NAVE: ATRACÇÃO MUITO FORTE DO PLANETA!
EQUILIBRE REACTORES EM POSIÇÃO ANTI-GRAVITACIONAL!

VELOCIDADE, GRAVIDADE E ELEVAÇÃO EM PONTO NEUTRO!
DIRIJA A NAVE PARA A PIRÂMIDE MAIOR E APROXIME-SE DO SOLO JUNTO À FACE BANHADA PELA LUZ DA ESTRELA SOL!

ABANDONE A NAVE EM SUSPENSÃO HORIZONTAL COM EQUILÍBRIO NEUTRO ENTRE ELEVAÇÃO E GRAVIDADE.

PORÉM, O CUMPRIMENTO DA ORDEM DE KEOPS, IMPERADOR DO SATÉLITE ARTIFICIAL Δα, SITUADO ALGURES NA URSA MAIOR E POSSUIDOR DUMA CIVILIZAÇÃO TECNOLÒGICAMENTE MUITO AVANÇADA, IRIA APRESENTAR-SE PLENO DE DIFICULDADES, MESMO PARA UM ROBOT APERFEIÇOADÍSSIMO, COMO Δφ 600162.

CRRR

RRAAAC

TCHRRR
1, 2...
TCHRRR

...3, 4...
...5, 6!
TCHRRR
TCHRR

VUUUMM

RREEEC

ZIIIM

CRASH

ΔΦ 'A NAVE: 6 ANIMAIS ABATIDOS; 7º ANIMAL VOOU PELO CANAL ASCENDENTE. ΔΦ PEDE INS-TRUÇÕES!

DENTRO DE ALGUNS SEGUNDOS, ΔΦ VAI SER BOMBAR-DEADO POR 20 BOLAS DE GRANITO, QUE VÃO ROLAR PELOS CORRE-DORES ABAIXO! DES-VIE-SE DELAS COMO PUDER...

...E DEPOIS DIRIJA-SE 'A CÂMARA DA RAINHA. O 7º ANIMAL JA' DEVE TER MORRIDO POR ENVENENAMENTO. CASO ESTEJA VIVO, ABATA-O TAMBÉM!

BRUUM

BUM
BUM
BUM
BUM
BUM

ΔΦ 'A NAVE: PASSOU A ÚLTIMA BOLA. ΔΦ VAÍ DIRIGIR-SE 'A CÂMARA DA RAÍNHA.

ΔΦ DEVERA' ENCONTRAR, CAÍDA NO CHÃO, A CHAVE DO DEUS OSÍRIS.

COM ELA, ΔΦ ULTRAPASSARA' A 3ª DIFICULDADE!

ΔΦ 'A NAVE: CHAVE DE OSÍRIS EM MEU PODER!

DIRÍJA-SE 'A GALERÍA DOS ANTEPASSADOS.

ΔΦ ESTA' 'A ENTRADA DA GALERÍA DOS ANTEPASSADOS E PEDE INSTRUÇÕES!

ΔΦ ENCONTRARA' UM ORIFÍCIO JUNTO AO PÉ DIREITO DE OSÍRIS, A 2ª ESTÁTUA 'A SUA ESQUERDA.

ASSIM QUE INTRODUZIR A CHAVE DE OSÍRIS NO ORIFÍCIO, ΔΦ TERA' QUE SALTAR IMEDIATAMENTE PARA O BURACO NO MEIO DO CORREDOR...

... SENÃO, ΔΦ SERA' EMPURRADO POR ESPIGÕES DE PEDRA, QUE SAIRÃO DAS PAREDES,...

... E ESMAGADO NO CORREDOR!
CLIC

CLANG
VRRUM

PUUUM

ΔΦ 'A NAVE: ENORME BLOCO DE PEDRA ACABA DE SE DESPENHAR PELO CORREDOR DA GALERÍA.
NAVE A ΔΦ: DIRIJA-SE 'A CÂMARA DO FARAÓ E PÁRE NO TOPO DA GALERÍA.

ΔΦ 'A NAVE: 3 GRANDES PARALELIPÍPEDOS OBSTRUEM A ENTRADA DA CÂMARA DO FARAÓ!
POR DETRÁS DA 1ª PAREDE, ΔΦ ENCONTRARA' A PONTA DUM CABO QUE ACCIONA UM SISTEMA DE ROLDANAS.

Δφ DEVE PUXÁ-LO E PRENDÊ-LO NA TRAVE OPOSTA. O CABO FICARÁ PRESO APENAS 30 SEGUNDOS...

...APÓS O QUE, OS PARALELIPÍPEDOS BLOQUEARÃO DEFINITIVAMENTE A PASSAGEM!
RRIIIIII

ROLDANAS ACCIONADAS! Δφ DENTRO DA CÂMARA DO FARAÓ!
UTILIZE FORÇA ANTI-GRAVITACIONAL E DESALOJE, POR INTEIRO, O TÚMULO E O BLOCO QUE O SUPORTA.

NO FUNDO, DEVERÁ ESTAR UM LIVRO COM A EXPRESSÃO "O MAIS ALTO PROTEGE-ME", INSCRITA NA CAPA, EM CARACTERES HIEROGLÍFICOS.

TRATA-SE DO "LIVRO DOS MORTOS". APANHE-O E TRANSMITA À NAVE, ATRAVÉS DE IMAGEM, OS HIERÓGLIFOS DA CAPA.

Δφ À NAVE: ESTOU EM TRANSMISSÃO DE IMAGEM!

RECEBIDO! "O MAIS ALTO PROTEGE-ME". REGRESSE À NAVE, Δφ!

ZZZZZZ
TAC

ZIIIING
PRUUUUM

O MAIS ALTO PROTEGE-ME
FIM

JANELAS NO QL

Autor: Ricardo Silva
Premiado com: 2500$00
Programa compatível com "QL"

Existem diferenças substanciais entre o QL (Quantum Leap) e o SPECTRUM, não só em relação ao hardware como também ao BASIC, que sofreram profundas alterações com a introdução de novos comandos e a modificação do editor, que já não possui as tokens. Assim, para dar um comando tem de escrever uma palavra e não apenas a letra inicial. Por exemplo, num comando de PRINT no SPECTRUM basta teclar P e logo aparece PRINT no écran, enquanto no QL é necessário teclar toda a palavra. No entanto, isto não é um inconveniente, mas uma vantagem, porque assim é gerado um texto de caracteres ASCII, o que permite transportar um programa para outro computador e fazê-lo correr. É só necessário ter atenção os comandos específicos do BASIC do equipamento em que esse programa vai correr.

Entre os novos comandos do QL, existem dois que podem causar algumas dúvidas aos novos utilizadores, são eles: SCALE e WINDOW. No SPECTRUM, quando se pretende dar um comando de DRAW, PLOT ou CIRCLE, temos de garantir que os parâmetros estejam compreendidos entre 0 e 255. No eixo dos x e de 0 a 175 no eixo do y, senão obtemos um erro, portanto estamos limitados ao écran. No QL esta limitação não existe, porque podemos dar os valores que quisermos sem obtermos nenhum erro, a única consequência é não podermos ver o que realizámos.

Experimente LINE −10,−10 TO 0,−50, o computador não deu erro mas também não visualizamos nada no écran. Agora experimente LINE −10,−10 TO 50,50, verá que aparece parte da linha. Isto deve-se ao facto de o computador fazer o clipping da linha.

No QL os parâmetros dos comandos gráficos, (LINE, POINT, CIRCLE), não estão dependentes dos pixels, mas sim da escala e da janela em que queremos trabalhar. Exemplifiquemos: POINT 200,0 e não se surpreenda, está certo, não visualizamos nada, enquanto no SPECTRUM o comando equivamente de PLOT 200,0 nos permite ver um ponto.

Agora experimente: POINT 0,0: POINT 165,0: POINT 165,100: POINT 0,100 e verá aparecer quatro pontos nos quatro cantos do écran. Poderá parecer também que o SPECTRUM tem maior resolução, mas não. O QL tem dois comandos que nos permitem visualizar só aquilo que queremos, são eles: SCALE e WINDOW. A dificuldade da utilização destes comandos reside no facto de não sabermos à priori qual é o maior valor no eixo dos x, após qualquer um dos comandos acima citados.

O comando de WINDOW permite modificar o espaço reservado à visualização no écran para um determinado canal. Experimente WINDOW #1,448,224,32,16, este comando sim está dependente dos pixels, a descrição dos parâmetros e a seguinte WINDOW canal, largura, altura e coordenadas do canto superior esquerdo da janela, relativamente ao canto superior esquerdo do écran. Neste comando a largura não pode ser superior a 512, a altura superior a 256 e as coordenadas também estão limitadas a este espaço.

O comando de Scale tem como função estabelecer uma escala para o que desenhamos na janela e necessita de quatro parâmetros SCALE canal, valor da escala, e coordenadas do ponto de origem. O valor da escala estabelece para uma determinada janela qual é a sua altura máxima e pode ter o valor que desejarmos. Quanto maior for o valor mais pequenos são os símbolos visíveis, no écran, mas também poderá visualizar uma maior área do desenho.

Tomemos SCALE #1, escala, 0, 0: LINE 10,10 TO 10,50. Atribua à variável escala diversos valores como, por exemplo, 100, 50, 200 e 10 000, repare nas diferenças. As coordenadas permitem um desenho grande mantendo a escala, o que não nos força a deslocar o desenho. Experimente: SCALE #1,100,0,0: LINE 10,10 TO 10,50, verá desenhada uma linha vertical. Agora experimente: SCALE #1,100, −10,−10: LINE 10,10 TO 10,50, repare como a linha foi deslocada para cima e para a direita.

Exprerimente agora: SCALE #1,0,0: LINE 0,0 TO 0,100 verá ser desenhada uma linha vertical em toda a altura da janela e podemos garantir que esse é

```
0 WINDOW #1,448,224,32,16
20 CLS #0: CLS
30 RESTORE
40 SCALE 200,0,0
50 draw
60 temp
70 SCALE 100,0,0
80 draw
90 temp
100 FOR n = 1 TO 4
110    READ x,y
120    SCALE 50,x,y
130    draw
140    temp
150 END FOR n
160 DATA 0,0,74,0,0,50,74,50
170 SCALE 200,0,0
180 draw
190 SCALE 100,0,0
200 draw
210 temp
220 GO TO 10
230 DEFine PROCedure draw
240    CLS
250    FILL 0
260    POINT 5,5: LINE_R TO 138,0 TO 0,90 TO  -138,0 TO 0,-90
270    POINT 8,8: LINE_R TO 132,0 TO 0,84 TO -132,0 TO 0,-84
280    POINT 74,8: LINE_R TO 0,84
290    POINT 8,50: LINE_R TO 132,0
300    FILL 1
310    POINT 8,8:LINE R TO 33,21 TO -33,21 TO 0,-42
320    FILL 0/
330    POINT 74,8: FILL 1:   LINE_R TO 0,42 TO-33,-21 TO 33,-21
340    FILL 0
350    CIRCLE 41,71,10
360    POINT 97,61: LINE_R TO 20,0 TO 0,20 TO -20,0 TO 0,-20
370    POINT 97,19: LINE_R TO 20,0 TO -10,20 TO -10,-20
380 END DEFine
390 DEFine PROCedure temp
400 PAUSE 50
410 END DEFine
```

também o limite da linha, atendendo à escala, ou seja, a linha tem um comprimento de 100 unidades e o valor da escala também é 100. Agora uma pergunta, qual deve ser o valor da escala para que uma linha igual a 250 caiba na janela actual, sem o obter por tentativas?

Pois é aqui que reside o problema, mas de rápida solução com a utilização da seguinte fórmula:

ESCALA=xMAX*100*wy/wx*74

ou o valor máximo é:
xMAX=wx/wy*74*ESCALA/100

o significado de wx e wy é, respectivamente, o valor do comprimento e da altura da janela.

A escala define qual é o comprimento de uma linha, relativamente a altura da janela. Se, para uma determinada janela, definirmos um valor de escala 2 isso representa que uma linha de comprimento 2, desenhada na vertical, ocupa toda a altura da janela como, por exemplo, SCALE #1,2,0,0: LINE 0,0 TO 0,2.

E para esta escala xmax é 2.96 em função da fórmula acima.

Conclusão, no QL podemos desenhar o que quisermos sem estarmos limitados aos pixels de resolução e com a escala que bem entendermos.

Introduza o seguinte programa e veja o efeito

"PÁSSAROS"

Autor: Luís Filipe Ribães Monteiro
Premiado com: 3500$00
Programa compatível com os micros ZX Spectrum TC 2048/TC 2068

O jogador depara-se com terríveis invasores extraterrestres, que tentam à força destruir a sua base espacial.

Para que tal não aconteça usa o veículo patrulha espacial que tem a possibilidade de se deslocar para a esquerda ou para a direita, e que se encontra equipado com um canhão.

O objectivo é obter a maior pontuação possível abatendo o número máximo de "pássaros" (invasores extraterrestres). Contudo, importa ter cuidado em não deixar que estes consigam passar a sua barreira, porquanto irão minar a base e impedir o canhão de se mover.

Teclas a usar: Z — esquerda; X — direita; M — mover canhão/esquerda; N — mover canhão/direita; C — fogo.

Bom jogo...

```
   1 REM ***********************
   2 REM **    "PASSAROS"     **
   3 REM **      © 1986       **
   4 REM ** LUIS FILIPE R.M.  **
   5 REM ***********************
   6 REM **    R.SOFTFILE     **
   7 REM ***********************
  16 LET MPO=0: GO TO 9700
  17 LET MP=0: LET SENO=4: LET L
2=0: LET PAS=0: LET NEP=-1: LET
COR=1: LET LF=INT (RND*31): LET
PAS2=LF: LET L$="JI": LET U$="KL
"
  18 DIM I$(3,3): RESTORE
  19 LET DATA=3: LET S$="FED": L
ET F$="ABC": LET LL1=3: LET I$(1
)="H D": LET I$(2)="G D": LET I$
(3)="FED"
  20 FOR L=0 TO 16: FOR N=0 TO 7
  30 READ ZZ
  40 POKE USR CHR$ (144+L)+N,ZZ
  50 NEXT N: NEXT L
  70 DATA 1,7,24,63,109,214,218,
12,230,254,254,207,155,181,173,2
4,128,224,24,252,182,107,91,48
  80 DATA DATA,6,11,14,59,78,71,
67
 110 DATA 0,BIN 00110000,BIN 011
00000,BIN 11000000,BIN 10000000,
0,0,0
 120 DATA 0,0,0,0,BIN 00000001,B
IN 00000011,BIN 00000111,BIN 000
00010
 130 DATA DATA,DATA,DATA,DATA,DA
TA,DATA,DATA,BIN 00000010
 140 DATA 0,BIN 01100000,BIN 001
10000,BIN 00011000,BIN 00001100,
BIN 00000110,BIN 00000111,BIN 00
000010
 145 DATA 0,0,0,0,1,BIN 00000001
,BIN 00000011,BIN 00000011
 150 DATA 0,0,0,0,BIN 10000000,B
IN 10000000,BIN 11000000,BIN 110
00000
 155 DATA BIN 11000000,113,26,7,
1,2,2,0,DATA,142,88,224,128,64,6
4,0
 165 DATA 0,BIN 00001000,BIN 000
11100,BIN 00011100,BIN 00001000,
0,0,0
 170 DATA 129,72,2,16,130,8,64,1
33,129,18,64,9,64,16,2,161
 180 DATA BIN 00011111,BIN 00011
011,BIN 00110011,BIN 01100110,BI
N 11000110,BIN 00001100,BIN 0000
1100,BIN 00011000
 185 DATA 128,251,255,255,255,25
5,255,255
 190 REM ** CENARIO DO JOGO **
 200 BORDER 1: PAPER 5: INK 5: C
LS : BORDER 4
 203 FOR L=0 TO 31: PRINT AT 0,L
; PAPER 0;" ": NEXT L: PRINT AT
0,4; PAPER 0; INK 7;"PONTOS: ";MP
;AT 0,20;"MAXIMO: ";MPO
 204 PRINT INK 1;AT 21,0;"██0000
00000000000000000000000000██"
 205 LET P1=19: LET P2=LL1-2+n
 220 PRINT INK 0;AT 19,n;S$;AT 2
0,n;F$
 221 IF INKEY$="l" OR INKEY$="L"
 THEN GO TO 5090
 230 IF INKEY$="z" OR INKEY$="Z"
 THEN IF n>0 THEN IF ATTR (21,n-
1)=41 THEN LET n=n-1: PRINT AT 1
9,n+3;" ";AT 20,n+3;" "
 240 IF INKEY$="x" OR INKEY$="X"
 THEN IF n<29 THEN IF ATTR (21,n
+3)=41 THEN LET n=n+1: PRINT AT
19,n-1;" ";AT 20,n-1;" "
 245 PRINT INK 0;AT 19,n;S$;AT 2
0,n;F$
 250 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN IF LL1>=2 THEN LET LL1=LL1
-1: LET S$=I$(LL1): GO TO 220
 260 IF INKEY$="m" OR INKEY$="M"
 THEN IF LL1<=2 THEN LET LL1=LL1
+1: LET S$=I$(LL1): GO TO 220
 265 IF L2=3 THEN GO TO 280
 270 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C"
 THEN PRINT AT P1,P2;" ": BEEP 0
.01,4: BEEP 0.01,0: LET SENO=12:
 LET P1=19: LET P2=LL1-2+n
 280 IF SENO=12 THEN GO SUB (LL1
*1000)
 285 IF SENO=12 THEN GO SUB (LL1
*1000)
 287 IF SENO=12 THEN GO SUB (LL1
*1000)
 290 IF SENO=0 THEN PRINT AT P1,
P2;" ": LET L2=0
 310 GO SUB 3500
 990 GO TO 210
1000 REM DISPARO P'RA ESQUERDA
1010 LET L2=3
1020 IF (P1-1<=1 OR P2-1<=0) THE
N LET SENO=0
1025 IF ATTR (P1-1,P2-1)=41 THEN
 GO SUB 4000
1030 PRINT INK 2;AT P1,P2;" ";AT
 P1-1,P2-1;"M"
1040 LET P1=P1-1: LET P2=P2-1
1100 RETURN
2000 REM DISPARO P'RA O CENTRO
2010 LET L2=3
2020 IF P1<=1 THEN LET SENO=0
2025 IF ATTR (P1-1,P2)=41 THEN G
O SUB 4000
2030 PRINT INK 2;AT P1,P2;" ";AT
 P1-1,P2;"M": PRINT PAPER 0;AT 0
,0; INK 7;"     PONTOS: ";MP;AT 0,
```

```
14;"       MAXIMO:";MPO
2040 LET P1=P1-1
2100 RETURN
3000 REM DISPARO P'RA DIREITA
3010 LET L2=3
3020 IF (P1-1<=1 OR P2+1>=31) TH
EN LET SENO=0
3025 IF ATTR (P1-1,P2+1)=41 THEN
 GO SUB 4000
3030 PRINT INK 2;AT P1,P2;" ";AT
 P1-1,P2+1;"M"
3040 LET P1=P1-1: LET P2=P2+1
3100 RETURN
3500 REM MOVIMENTO DO PASSARO
3505 FOR L=1 TO 2
3510 IF PAS<>0 THEN PRINT AT PAS

3520 LET PAS=PAS+1
3525 LET COR=COR+NEP*-1: LET NEP
=NEP*-1
3530 IF ATTR (21,n+3)=45 THEN IF
 ATTR (21,n-1)=45 THEN IF ZAP=1
THEN LET PAS2=n+2-INT (RND*3): I
F (PAS2<0 OR PAS2>31) THEN GO TO
 3530
3540 PRINT INK 1;AT PAS+1,PAS2;U
$; INK COR;AT PAS,PAS2;L$
3545 IF (ATTR (PAS+2,PAS2)=40 OR
 ATTR (PAS+2,PAS2+1)=40) THEN PR
INT AT PAS+1,PAS2;"  ";AT PAS,PA
S2;"  ": GO TO 5000
3547 LET ZAP=0
3550 IF PAS+1>=21 THEN PRINT AT
PAS+1,PAS2;"  ";AT PAS,PAS2;"  "
: LET ZAP=1: LET PAS=0: LET LF=n
+7-INT (RND*14): LET PAS2=LF: IF
 PAS2<0 THEN LET PAS2=0
3555 IF PAS2>31 THEN LET PAS2=31
3570 NEXT L
3600 RETURN
4000 REM DESTRUICAO DOS PASSAROS
4005 PRINT INK 2; FLASH 1;AT PAS
,PAS2;"NO";AT PAS+1,PAS2;"OO"
4010 FOR L=2 TO 50 STEP 4
4020 BEEP L/800,-15
4030 NEXT L
4040 PRINT AT PAS,PAS2;"  ";AT P
AS+1,PAS2;"  ": LET SENO=0: LET
PAS=0: LET LF=INT (RND*31): LET
PAS2=LF
4050 LET MP=MP+10: IF MP>MPO THE
N LET MPO=MP
4052 PRINT AT 0,0; PAPER 0;"
                           ": P
RINT AT 0,4; PAPER 0; INK 7;"PON
TOS:";MP;AT 0,20;"MAXIMO:";MPO
4060 RETURN
5000 REM DESTRUICAO DO DEFENSOR
5010 PRINT FLASH 1; INK 2; PAPER
 7;AT 19,n;"OOO";AT 20,n;"OPN"
5020 FOR L=0 TO -45 STEP -1: BEE
P 0.02*-L/10,L: NEXT L: FOR Z=20
 TO -30 STEP -3: BEEP .01,Z: BEE
P .01,Z*1.5: BEEP .01,-Z+10: NEX
T Z
5035 PAPER 0: BORDER 0: INK 5
5040 CLS : PRINT INK 6; FLASH 1;
AT 9,5;"                        "
;AT 10,5;"                      "
                ";AT 11,5;"
             ";AT 12,5;"
                ";AT 13,5;"
"
5050 PRINT INK 4;AT 16,10;"PONTU
ACAO:";MP;AT 20,8; INK 5;"OUTRO
JOGO ? S/N "
5060 LET A=CODE INKEY$
5065 IF A<>78 AND A<>83 THEN GO
TO 5060
5070 IF A=78 THEN PRINT AT 20,8;
 INK 6;"""ATE' A PROXIMA""": PAU
SE 50: PAUSE 0: PRINT USR 0
5080 IF A=83 THEN LET MPO=MPO: G
O TO 17
5100 FOR L=0 TO 8: PRINT INK 2;A
T 9,L;" ""JOGO ": GO SUB 9000: N
EXT L
5101 FOR L=27 TO 15 STEP -1: PRI
NT AT 9,L; INK 1;"TERMINADO"" ":
 GO SUB 9000: NEXT L
5103 PAUSE 20: PAUSE 0: GO TO 50
35
9000 OUT 254,34: OUT 254,0: OUT
254,18: RETURN
9700 CLS : PAPER 7: BORDER 7: CL
S
9701 PRINT INK 1; FLASH 1; BRIGH
T 1; INVERSE 1;AT 20,5;" PODES P
ARAR O GRAVADOR ": PRINT AT 10,7
; INK 0;"""PASSAROS IS LOAD"""
9702 FOR L=1 TO 2: FOR U=0 TO 30
: OUT 254,255-U: BEEP .01,U: OUT
 254,254-U: BEEP .006,U+12: OUT
254,253-U
9703 NEXT U: NEXT L
9710 BORDER 6: PAPER 0: INK 4: C
LS : BORDER 0
9720 REM * PAGINAS DE TITULO *
9722 RESTORE 9900
9724 READ X: IF X=888 THEN GO TO
 9732
9726 READ Z: PLOT X,Z
9728 READ X: IF X=-888 THEN GO T
O 9724
9730 READ Z: DRAW X,Z: GO TO 972
8
9732 CIRCLE 220,110,2
9734 PRINT AT 10,2; INK 5;"© LUI
S FILIPE R.MONTEIRO 86": PRINT A
T 13,7; INK 4; BRIGHT 1;"C O M A
 N D O S": PRINT AT 15,2; INK 6
;"Z - X..............MOVER""BASE"
""
9736 PRINT AT 17,2; INK 6;"N - M
...............MOVER LASER": PRINT
 AT 19,2; INK 6;"C...............
...DISPARAR": PRINT AT 21,6; BRI
GHT 1; INK 4;"CARREGUE NUMA TECL
A": PRINT #1;AT 1,8; INK 0; PAPE
R 6;"L.......ABORTAR"
9738 INK 2: PLOT 0,83: DRAW 255,
0: DRAW 0,16: DRAW -255,0: DRAW
0,-16: INK 3: PLOT 2,2: DRAW 0,6
8: DRAW 53,0: PLOT 180,70: DRAW
75,0: DRAW 0,-68: DRAW -55,0: PL
OT 2,2: DRAW 45,0
9740 FOR L=-10 TO 20 STEP 5: BEE
P .1,L: BEEP .1,L-3: NEXT L
9750 FOR L=15 TO -10 STEP -5: BE
EP .1,L: BEEP .1,L-3: NEXT L: BE
EP .1,-15
9760 PAUSE 0: BEEP .15,-5: BEEP
.15,-10: BEEP .13,1
9770 FOR S=1 TO 21: PRINT AT S,0
;"
 ": NEXT S: PAUSE 10: GO TO 17
9900 RETURN
9901 DATA 35,110,0,56,30,-14,-30
,-14,30,-14,-30,-14,-888,86,110,
0,56,-888
9902 DATA 108,110,0,56,30,-14,-3
0,-14,30,-28,-888
9903 DATA 151,110,0,56,30,-28,-3
0,-28,-888,188,110,30,28,-30,0,3
0,28,-888,888
```

"TOTOBOLA"

Autor: José G. Calixto
Premiado com: 5000$00
Programa compatível com os micros ZX Sepctrum TC 2048/TC 2068

Um bom programa na área das apostas múltiplas do TOTOBOLA.

Permite a redução de qualquer aposta múltiplas até às 13 triplas, indicando o número de desdobramentos de cada aposta múltipla e perguntando, entre duas hipóteses, para que montante deve ser feita a redução. A sua utilização é bastante fácil e não necessita de instruções, pois as opções são devidamente indicadas no decorrer do programa.

Enviado por José G. Calixto, do Clube de Reguengos de Monsaraz, este programa leva-nos a sugerir aos leitores a compra da versão comercial através da revista "Softfile", de modo a auxiliarem o desenvolvimento daquele clube de Software.

```
Programa: [illegible]

   3 REM ************************
         *                      *
         * Prog. Elaborado Por  *
         *  __________________  *
         *                      *
         *   Jose G. Calixto    *
         *                      *
         ************************
   4 REM *                      *
         * Reguengos Monsaraz   *
         *                      *
         *  __________________  *
         *                      *
         *       © 1985         *
         *                      *
         ************************
         *                      *
         *                      *
         *  Prog. Compativel:   *
         *                      *
         *  - ZX Spectrum 16K   *
         *  - ZX Spectrum 48K   *
         *  - TC 2048           *
         *  - TC 2068           *
         *                      *
         ************************
   5 GO SUB 9500
   6 GO SUB 9090
   7 FOR n=4 TO 25 STEP 3: PRINT
 AT 8,n; PAPER n/3;"1X2": PRINT
AT 12,n; PAPER n/3;"1X2"
   8 NEXT n
   9 PRINT AT 10,2; FLASH 0; BRI
GHT 1;"1985 © JOSE GABRIEL CALI
XTO"
  10 INK 6: PLOT 0,0: DRAW 255,0
: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW
0,-175: PLOT 5,5 : DRAW 245,0: D
RAW 0,165: DRAW -245,0: DRAW 0,-
165: PLOT 10,10: DRAW 235,0: DRA
W 0,155: DRAW -235,0: DRAW 0,-15
5
  11 POKE 23658,0
  12 PAUSE 140: INK 6: FOR n=0 T
O 87: PLOT 0,n: DRAW 255,0: NEXT
 n: FOR m=175 TO 96 STEP -1: PLO
T 0,m: DRAW 255,0: NEXT m: PRINT
 AT 10,0;"  ";AT 10,30;"  ": PRI
NT #0;" PRIMA UMA TECLA PARA CON
TINUAR ": PAUSE 0
  13 POKE 23609,30
  15 INK 0: PAPER 5: BORDER 5: C
LS
  16 DIM t$(13,3): DIM v(13): DI
M y(13): DIM h(13)
  18 DIM i(13): DIM f$(13,5): LE
T u=0: LET di=2
  20 GO SUB 9000: GO SUB 9007
  23 PRINT AT 7,14; FLASH 1; BRI
GHT 1;" A P O S T E "
  25 FOR n=1 TO 13
  39 GO SUB 700
  50 NEXT n
  52 PRINT AT 6,15; INK 7;"
"
  53 PRINT AT 7,15; INK 7;"
"
  54 PRINT AT 8,15; INK 7;"
"
  60 PRINT AT 7,13; FLASH 1;" A
G U A R D E "
 100 REM n. de apostas
 101 LET q=0: LET m=0: LET d=0:
LET z=0: LET l=0
 102 FOR n=1 TO 13: LET v(n)=0:
LET y(n)=0: NEXT n
 104 FOR n=1 TO 13
 105 LET h(n)=3
 110 IF VAL t$(n)=1 OR VAL t$(n)
=10 OR VAL t$(n)=100 THEN GO TO
125
 115 IF VAL t$(n)=111 THEN LET m
=m+1
 117 IF VAL t$(n)=111 THEN LET y
(n)=m-1
 119 IF VAL t$(n)=111 THEN GO TO
 124
 120 IF VAL t$(n)=11 OR VAL t$(n
)=101 OR VAL t$(n)=110 THEN LET
d=d+1
 122 LET y(n)=d-1
 123 LET v(n)=INT (2↑y(n))
 125 IF VAL t$(n)=111 THEN LET v
(n)=INT (3↑y(n))
 126 NEXT n
 130 LET a=INT (3↑m)*(2↑d)
 131 PRINT AT 7,13;"
"
 134 PRINT AT 6,26;"      "
 135 PRINT AT 2,20;d;" duplas"
 136 IF d=1 THEN PRINT AT 2,27;"
"
 137 PRINT AT 3,20;m;" triplas"
 138 IF m=1 THEN PRINT AT 3,28;"
"
 140 PRINT AT 6,16;a;" apostas "
 150 REM correccoes
 155 PRINT AT 20,0;"Esta tudo co
rrecto(s/n)?

 160 PAUSE 0
 161 BEEP 0,01,1
 165 IF INKEY$="s" THEN GO TO 18
0
 170 IF INKEY$<>"n" THEN GO TO 1
55
 175 PRINT AT 20,0;"    Entre o
```

```
n. do jogo que quer corrigir"
 177 INPUT n
 179 GO SUB 700
 182 GO TO 100
 188 IF a=1 THEN STOP
 190 PRINT AT 20,0;"Para fazer o
s desdobramentos use ENTER
              "
 191 PAUSE 0
 192 BEEP 0.01,1
 193 LET b=a
 194 LET r=0
 195 PRINT AT 17,0;"1-Quer todos
 os desdobramentos  possiveis?",
,,,"2-quer utilisar o meu sistem
a de desdobramentos?"
 196 PAUSE 0
 197 IF INKEY$="1" THEN GO TO 20
0
 198 IF INKEY$<>"2" THEN GO TO 1
95
 199 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 8
000
 200 CLS : REM desdobramentos
 201 PRINT AT 8,8; BRIGHT 1;" A
G U A R D E ";AT 9,8;" A G U A R
 D E ": PLOT 65,85
 202 DRAW 120,0: DRAW 0,38: DRAW
 -120,0: DRAW 0,-38
 203 IF a>=3*b THEN PRINT AT 12,
0;"Demora",," porque "
 207 LET gh=3: LET w=0: LET f=-1
 208 LET w=w+1
 215 PRINT AT 15,0; PAPER 6;"De
";a;" apostas"
 220 PRINT AT 16,1;"Vamos fazer:
";"  "; INVERSE 1;b;" apostas"
 258 LET f=f+1
 259 PRINT AT 18,9;"Faltam anali
sar ";a-f;"  "

 260 FOR n=1 TO 13
 268 REM simples
 270 IF VAL t$(n)=100 THEN LET p
=3: GO TO 400
 275 IF VAL t$(n)=10 THEN LET p=
5: GO TO 400
 278 IF VAL t$(n)=1 THEN LET p=7
: GO TO 400
 290 REM triplas
 300 IF VAL t$(n)<>111 THEN GO T
O 315
 302 GO SUB 9010
 304 IF v(n)<=0 THEN LET v(n)=IN
T (3↑y(n))
 305 LET p=h(n)
 314 GO TO 400
 317 GO SUB 9010
 320 IF v(n)=0 THEN LET v(n)=INT
 (2↑y(n))
 325 LET p=h(n)
 327 IF p=5 AND VAL t$(n)=101 TH
EN LET h(n)=h(n)+2
 328 IF p=3 AND VAL t$(n)=11 THE
N LET h(n)=h(n)+2
 329 IF p=7 AND VAL t$(n)=110 TH
EN LET h(n)=h(n)+2
 330 GO SUB 9010
 335 LET p=h(n)
 450 IF p=3 THEN LET i(n)=100
 455 IF p=5 THEN LET i(n)=10
 460 IF p=7 THEN LET i(n)=1
 500 LET f$(n)="_ _ _"
 501 LET v(n)=v(n)-1
 502 LET f$(n,p-2)="x"
 504 NEXT n
 505 IF a<>b THEN GO SUB 7000
 506 IF u>q THEN GO TO 258
 507 GO SUB 9000
 508 FOR n=1 TO 13: PRINT AT n,g
h; INK 0;f$(n): NEXT n
 509 PRINT AT 20,0;"          ",,"

 510 IF w<=b THEN PRINT AT 0,gh;
"n._";w;"_"
 511 BEEP 0.04,3
 512 LET gh=gh+7: IF gh<=24 THEN
 GO TO 520
 514 IF w<b THEN PRINT AT 20,0;"
Use ENTER para as apostas seguin
tes"
 515 IF w>=b THEN GO TO 590
 517 PAUSE 0
 519 BEEP 0.01,1
 520 IF w<b THEN PRINT AT 20,0;
INK 2; FLASH 1;"AGUARDE",, FLASH
 0;"ESTOU A SELECCIONAR AS APOST
AS"
 530 IF gh>24 THEN LET gh=3
 535 IF w=3 THEN FOR n=1 TO 13:
PRINT AT n,31;"#"; INVERSE 1;AT
n,30;n: NEXT n
 537 IF w=1 THEN FOR n=4 TO 12:
PRINT AT n,9;"
: NEXT n
 540 LET di=di+7: IF di>23 THEN
LET di=2
 595 IF w<b THEN GO TO 208
 600 LET gh=3: LET di=2
 601 PRINT AT 18,1;"    Fizemos:
";AT 18,25;"0"
 602 PRINT AT 19,0;"1-Novas apos
tas": PRINT "2-Repeticao dos des
dobramentos": PRINT "3-Aposta in
icial"
 603 PAUSE 0: CLS
 604 IF INKEY$="1" THEN GO TO 7
 605 LET r=0
 606 IF INKEY$="2" THEN LET r=2
 607 IF INKEY$="2" OR INKEY$="3"
 THEN GO TO 609
 608 GO TO 602
 609 GO SUB 9000: GO SUB 9007
 610 FOR n=1 TO 13
 615 IF t$(n,1)="1" THEN PRINT A
T n,3;"x"
 620 IF t$(n,2)="1" THEN PRINT A
T n,5;"x"
 625 IF t$(n,3)="1" THEN PRINT A
T n,7;"x"
 630 NEXT n
 635 PRINT AT 6,16;a;" apostas";
AT 8,13;"APOSTA INICIAL"
 640 IF r=2 THEN GO TO 193
 680 PRINT AT 20,0;"Quer corrigi
r?(s/n)"
 685 PAUSE 0
 690 IF INKEY$="s" THEN GO TO 10
 695 IF INKEY$<>"n" THEN GO TO 6
80
 699 GO TO 602
 700 REM impressao
 705 PRINT AT n,0; FLASH 1;n
 706 LET t$(n)="000"
 710 PRINT AT 20,0;"Use X para m
arcar","  N para passar"
 711 PRINT AT 15,0;"1985 © Jose
Gabriel Calixto"
 740 FOR k=3 TO 7 STEP 2
 741 PRINT AT n,k; INK 2; BRIGHT
 1; FLASH 1;"_"
 745 PAUSE 0
 746 PRINT AT n,k;"_"
 747 BEEP 0.01,1
 748 LET x$=INKEY$
 749 IF x$<>"x" AND x$<>"n" THEN
 GO TO 741
 750 IF x$="x" THEN PRINT AT n,k
;"x"
 751 IF x$="x" AND k=3 THEN LET
t$(n,1)="1"
 752 IF x$="x" AND k=5 THEN LET
t$(n,2)="1"
 753 IF x$="x" AND k=7 THEN LET
t$(n,3)="1"
 760 NEXT k
 762 IF VAL t$(n)=0 THEN GO TO 7
40
 765 PRINT AT n,0; INVERSE 1;n
 766 PRINT AT 20,0;"
         "
 768 RETURN
7000 REM selecao de apostas
7005 LET u=0
7010 FOR n=1 TO 13
7015 IF s(n)<>i(n) THEN LET u=u+
1
7017 IF u>q THEN GO TO 7025
7020 NEXT n
7025 RETURN
8000 REM sistema
8001 DIM s(13)
8003 PRINT AT 17,0;"
                               "
8004 PRINT AT 20,0;"INDIQUE QUAL
 A TENDENCIA ",,"(1,X ou 2)"
8005 FOR n=1 TO 13
8006 LET s(n)=VAL t$(n)
8009 IF VAL t$(n)=100 OR VAL t$(
n)=10 OR VAL t$(n)=1 THEN GO TO
8500
8010 PRINT AT n,0; FLASH 1;n
8015 PAUSE 0
8020 BEEP 0.08,4
8021 LET z$=INKEY$
8025 IF z$<>"1" AND z$<>"x" AND
z$<>"2" THEN GO TO 8015
8026 IF VAL t$(n)=11 AND z$="1"
THEN GO TO 8015
8027 IF VAL t$(n)=110 AND z$="2"
 THEN GO TO 8015
8028 IF VAL t$(n)=101 AND z$="x"
 THEN GO TO 8015

8030 PRINT AT n,9; INVERSE 1; IN
K 0; BRIGHT 1;z$
8035 IF z$="1" THEN LET s(n)=100
8037 IF z$="x" THEN LET s(n)=10
8039 IF z$="2" THEN LET s(n)=1
8050 PRINT AT n,0; INVERSE 1;n
8100 LET z$=""
8500 NEXT n
8550 PRINT AT 20,0;"
                            OK?
          (s/n)"
8600 PAUSE 0
8610 IF INKEY$="n" THEN GO TO 80
00
8620 IF INKEY$<>"s" THEN GO TO 8
550
8700 LET b=1+d+2*m
8710 LET for=b
8715 IF m=0 THEN GO TO 8760
8749 LET lp=1
8750 FOR n=2*m+d TO 2*m+d-1 STEP
 -1
8751 LET lp=lp*n
8752 NEXT n
8753 LET b=b+(lp/2)-m
8759 GO TO 8790
8760 FOR i=1 TO d-1
8770 LET b=b+i
8780 NEXT i
8790 LET fra=b
8800 PRINT AT 19,0;"Condicionant
e:";AT 20,8;"1-forte-";for;" apo
stas ";AT 21,8;"2-fraca-";fra;"
apostas "
8810 PAUSE 0
8820 IF INKEY$="1" THEN LET b=fo
r: LET q=1
8830 IF INKEY$="2" THEN LET b=fr
a: LET q=2
8999 RETURN
9000 REM graficos
9001 FOR n=1 TO 13
9002 PRINT AT n,di;"_ _ _ #"
9003 PRINT AT n,1;"#"; INVERSE 1
;AT n,0;n
9004 BEEP 0.01,n
9005 NEXT n
9006 RETURN
9007 FOR k=0 TO 31: PRINT AT 0,k
; INK 3;"_";AT 14,k;"#": NEXT k
9008 RETURN
9010 IF v(n)<=0 THEN LET h(n)=h(
n)+2
9015 IF h(n)>7 THEN LET h(n)=3
9020 RETURN
9090 PRINT AT 2,0;"
                "
9091 PRINT INK 2, BRIGHT 1,AT 2,
5;"APOSTAS MULTIPLAS"

9100 PRINT ; INK 1; BRIGHT 1;AT
4,5;"Este programa permite-lhe
fazer os desdobramentos mais
provaveis para qualquer aposta
multipla que tenha realizado.
     Para isso o SPECTRUM pro-
poe-lhe um sistema com o qual
pode fazer essa reducao subs-
tancial do n. de apostas.
     Tambem lhe e fornecido pelo
computador o n. total das apos-
tas realizadas.

     BOA SORTE"
9200 PRINT INK 2,AT 19,1;"Prima
uma tecla para continuar"
9400 PAUSE 0
9405 CLS
9450 RETURN
9500 REM apresentacao
9510 BRIGHT 1: BORDER 4: PAPER 4
: INK 0: CLS : LET a$="TOTOBOLA:
": LET c$="APOSTAS MULTIPLAS"
9520 FOR n=9 TO 1 STEP -1: LET b
$=a$(n TO 9): PRINT AT 10,1;b$:
BEEP .1,n: NEXT n
9530 FOR n=1 TO 17: LET b$=c$( T
O n): PRINT AT 10,31-n;b$: BEEP
.05,n: NEXT n
9540 FOR n=0 TO 6 STEP 2: PRINT
AT 10-n,0;"
            ";AT 8-n,1;a$+b$: FOR
f=1 TO 10: BEEP .1,n: NEXT f: NE
XT n
9545 FOR n=0 TO 20 STEP 2: PRINT
 AT 1++n,5;"1985 © J. GABRIEL"
9550 BEEP .15,6-n: PAUSE 20: IF
n<>20 THEN PRINT AT 1+n,5;"
                 ": NEXT n
9560 LET d$="1 X 2"
9565 FOR k=0 TO 5
9570 FOR n=5 TO 1 STEP -1: LET e
$=d$(n TO 5): PRINT AT 10,k*5; I
NK 2; INVERSE 1;e$: BEEP .1,n: N
EXT n
9572 PAUSE 10
9573 PRINT AT 10,k*5; INK k;"
"; INK k+1;"  "
9575 NEXT k
9576 FOR j=1 TO 26: FOR n=1 TO 5
: LET e$=d$( TO n): PRINT AT 11,
26-j; INVERSE 1;e$: NEXT n: PRIN
T AT 11,31-j;" ": BEEP .01,26-n:
 NEXT j
9577 FOR j=1 TO 5: PRINT AT 11,5
-n;" ": NEXT j
9600 RETURN
9999 SAVE "TOTOSO" LINE 2: VERIF
Y "TOTOSO"
```

LIGUE O SEU ZX SPECTRUM A UM MONITOR

O uso do televisor, como meio de comunicação ente o computador e o utilizador, tem-se mostrado pouco vantajoso para a visão e insuficiente com o aparecimento de programas para aplicações profissionais ou semi-profissionais, destinados ao ZX Spectrum. E o caso dos processadores de texto, usando 64 colunas, e dos programas de gestão de ficheiros. Este problema reflecte-se até nos diversos jogos.

Apresenta-se assim necessária a utilização dum monitor de vídeo que, pela sua maior definição dos símbolos e caracteres, aliada a um melhor contraste, permite que o seu uso prolongado não se torne cansativo, nem tão prejudicial para a vista como o televisor.

Como vantagem adicional apresenta-se agora a questão monetária, devido ao aparecimento, no mercado português, de monitores a preços bastante convidativos.

As alterações para ligação a um monitor monocromático são de execução relativamente simples. No caso dum monitor policromático a operação é mais complexa, dependendo do tipo de sinais de input requeridos pelo monitor.

os monitores policromáticos disponíveis no mercado nacional são normalmente do tipo RGB, pelo que a sua ligação ao ZX Septrum só pode ser feita com um interface apropriado, dado que requerem sinais de input que não se encontram directamente acessíveis no computador.

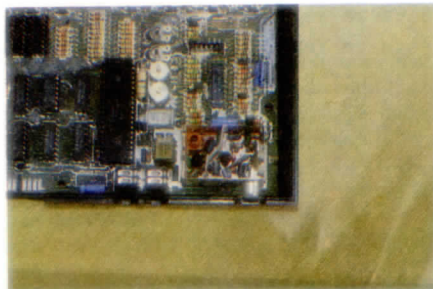
Ligação a um Monitor Monocromático

A alteração do computador poderá ser executada de várias maneiras, dependendo o tipo de intervenção do critério do utilizador e do meios disponíveis.

O ZX Spectrum não possui um Jack para ligação directa ao monitor, pelo que terão de ser executadas determinadas modificações, de modo a se obter o acesso aos correctos sinais de input para o monitor.

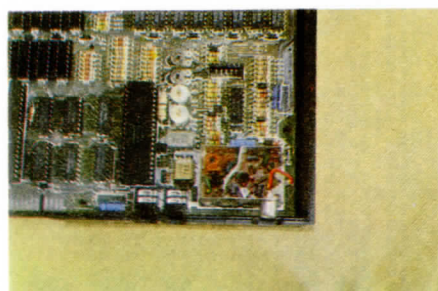
1 — Para o utilizador que pretende passar a utilizar o ZX Spectrum exclusivamente com o monitor, dispensando a possibilidade de utilizàr o televisor, devem seguir-se as seguintes instruções:

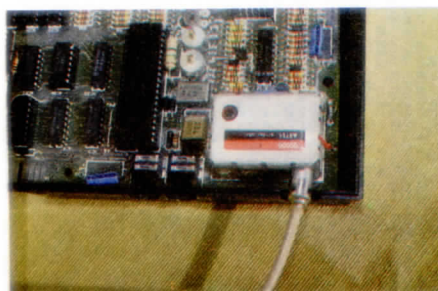
— Abra o computador, retirando os cinco parafusos situados na parte de baixo do computador. Em seguida, coloque o computador em cima de uma superfície plana, com o teclado para cima. Retire com cuidado a tampa do computador, desligando cuidadosamente a membrana do teclado das fichas de ligação ao PCB.

— Corte o fio de entrada do modulador, conforme indicado na figura 1.

1 — Vista do interior do modulador.

— Abra o modulador.

— Retire a solda do fio terminal da resistência, que se encontra ligado na entrada do Jack no interior do modulador.

— Solde um fio multifilar entre o fio previamente cortado e a entrada do Jack de saída do modulador (figura 2).

2 — Ligação do fio multifilar

Pode agora fechar o computador, tendo o maior cuidado ao efectuar a ligação da membrana do teclado às fichas de ligação ao PCB. A saída para monitor monocromático, é tirada no Jack onde anteriormente tirava a saída para TV (Figura 3).

3 — Ligação do computador ao monitor.

— Ficha de material necessário:
Chave tipo Philips.
Alicate de corte.

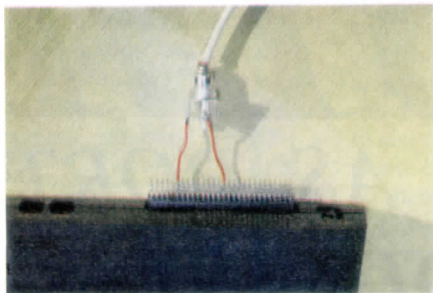
POR CARLOS FILIPE

Alicate descarnador ou canivete.
Ferro de soldar.
Fio multifilar.

2 — Ligação ao monitor sem perder a saída para TV.

— Utilize um Jack semelhante ao utilizado na saída para TV, que poderá fixar abrindo a parte posterior do computador, e furando a caixa de modo a encaixar o Jack.

— Solde um fio multifilar entre a entrada do modulador (o mesmo fio que na intervenção anterior é cortado), e a entrada do Jack.

— A massa do Jack pode ser feita ligando-a por meio de um fio multifilar, à caixa do modulador (figura 4).

4 — Ligação a um jack adicional para monitor

— Ficha de material necessário:
Chave tipo Philips.
Alicate de corte.
Alicate descarnador ou canivete.
Ferro de soldar.
Fio multifilar.
Jack, tipo: Right angle RCA vídeo jack.

3 — Ligação ao monitor sem abrir o computador

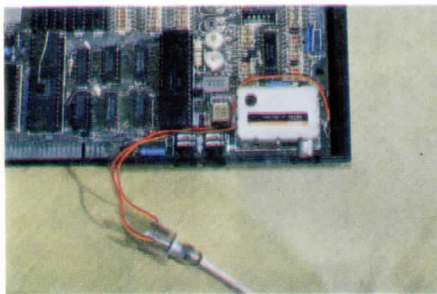
Nas saídas, presentes no conector situado na parte posterior do computador, existem vários sinais entre os quais o sinal de vídeo composto. O diagrama de saídas do conector, encontra-se no manual fornecido com o ZX Spectrum no capítulo 23, e na figura 5.

5 — Vista de parte traseira do conector do ZX Spectrum.

— Procure no diagrama de saídas do conector, o pino com a indicação "vídeo".

— Tire a saída para monitor deste pino. A ligação poderá ser feita usando uma ficha do tipo "edge connector 2 × 28 pin" e soldando-se um fio multifilar entre o conector no pino de vídeo, e a entrada de vídeo da ficha do monitor (figura 6).

De salientar que poderá utilizar a mesma ficha para ter acesso aos vários sinais presentes no conector do computador, e que poderá usá-la posteriormente para várias aplicações.

— A massa para o monitor pode ser tirada de qualquer dos pinos com a indicação de "OV", utilizando um procedimento em tudo análogo ao utilizado para, o sinal de vídeo. No entanto, como estes pinos não coincidem exactamente com a massa do sinal de vídeo, a imagem poderá apresentar interferências. Para contornar este problema, poderá tirar a massa da parte exterior da saída para TV.

6 — Saída para monitor através da ligação de um edge connector.

— Ficha de material necessário:
Alicate de corte.
Alicate descarnador ou canivete.
Ferro de soldar.
Edge connector 2 × 28 pin

— Deverá ter em atenção que este tipo de solução, não lhe permitirá funcionar simultaneamente com o monitor e com qualquer periférico que utilize também o conector do computador, como sejam as microdrives e o sistema de floppy disk. Neste casos, poderá utilizar qualquer uma das intervenções anteriores.

Os três tipos de intervenção expostos permitem não só a ligação a um monitor monocromático, mas também a monitores policromáticos que usem como input o sinal composto de vídeo PAL, embora este tipo de monitores policromáticos não seja tão vulgar no mercado nacional.

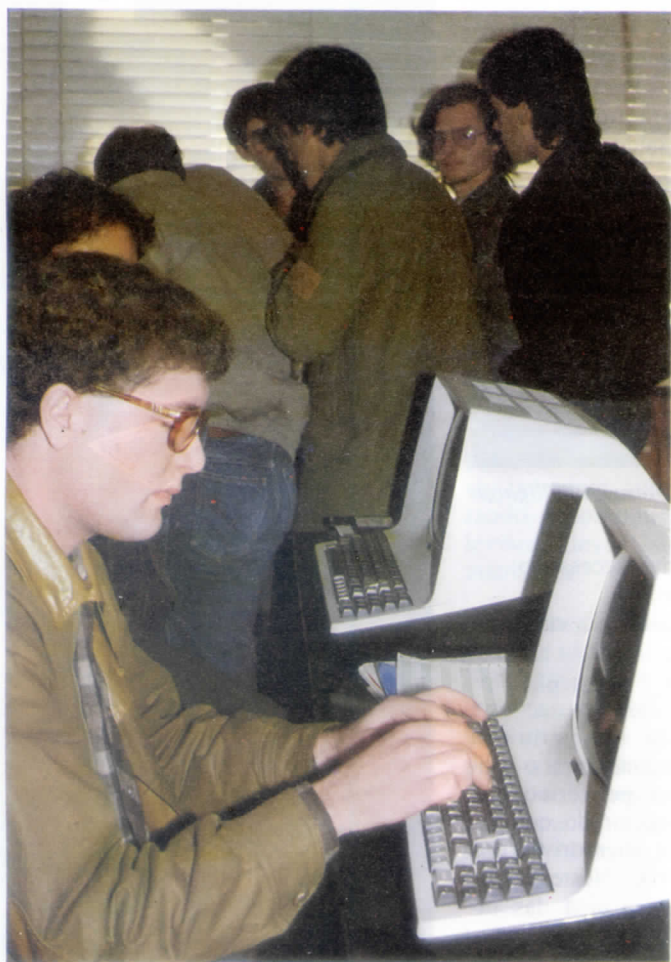
Importante

Deverá ter em atenção que se o computador estiver ainda dentro prazo de garantia, ao abri-lo está a invalidá-la.

MÃOS À OBRA E FELIZ SUCESSO..

POR MÁRIO BRANCO

Na vanguarda do ensino da electrónica digital

CENTRO DE CÁLCULO DO ISEL ABRE AS PORTAS À INDÚSTRIA

A comunicação com o exterior é um dos objectivos fundamentais que norteiam quem tem responsabilidades pedagógicas no Centro de Cálculo do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), um departamento autónomo ligado ao curso de Electrónica e Telecomunicações. Ali, a componente prática, visando a preparação dos alunos para a vida real, constitui uma preocupação do dia-a-dia, atribulado pelas deficientes condições... que se adivinham.

PREVALECE o sentido do serviço à comunidade, não apenas com o intuito (perfeitamente legítimo) de obter meios financeiros que facilitem o apetrechamento técnico, mas, sobretudo, com o propósito de apurar quais os conhecimentos que os estudantes deverão aprofundar, a fim de melhor virem a satisfazer, no futuro, as necessidades da Indústria nacional, que os espera.

Não estranhou "SOFTFILE", por isso, quando escutou da boca de um assistente a afirmação convicta de que o ISEL caminha "na vanguarda do ensino da electrónica digital no nosso País".

Motivo acrescido, por conseguinte, para uma visita indispensável ao referido Centro, por onde passam já, em cada ano lectivo, quase quatro mil alunos do Instituto.

Os engenheiros Mário Pinheiro e Helder Pita, ambos assistentes do mencionado curso de Electrónica e Telecomunicações, ajudam-nos a ganhar uma perspectiva de como nasceu, de que maneira se impôs, que actividades desenvolve, e que projectos alimenta o Centro de Cálculo do ISEL.

Apenas onze anos de história — dado que a criação resulta de uma iniciativa tomada pelo eng.º Pimenta Rodrigues, em 1975 — tornam facilmente acessíveis aos nossos interlocutores a memória de um tempo que tem conhecido curiosas vicissitudes.

A princípio nem havia dinheiro para impressoras...

Um grupo de duas ou três pessoas terá "pegado" na ideia inicial socorrendo-se de equipamento rudimentar e, até, de instalações alheias. Uma vez no ISEL — localizado na urbanização de Chelas, diga-se, para os menos familiarizados com o

A última geração do sistema didáctico baseado no 8085.

Instituto —, o espaço começou por ser muito reduzido e os meios resumidos a dois terminais de "Time-Sharing" e a outros tantos sistemas mínimos (8080). Nem sequer havia dinheiro para as impressoras...

Depois, com o auxílio de algumas entidades, que iam cedendo equipamento, e já numa sala maior, apareceu o primeiro computador pessoal, com o primeiro "CP/M" e dois ou três "SDK85", em que se passaram a desenvolver alguns sistemas didácticos.

A partir daí, observa Mário Pinheiro, a evolução foi bastante mais rápida. Foram dispensados os terminais "Time-Sharing" e adquiridos quatro ou cinco computadores pessoas "TRS-80", com o sistema "CP/M" instalado.

Novo salto qualitativo, para um pavilhão de maiores dimensões, e o Centro passa a dispor de mais sistemas "SDK85", de um "SDK86", de dois "SDK51", e de um sistema de desenvolvimento "INTELLEC" (modelo II), em que se procedeu a expansão, para o tornar compatível com o modelo superior. Enriquecendo o conjunto, surgem os sistemas "Multi-user".

... e hoje tudo tem de ser repartido com os alunos

Os meios, não obstante, revelam-se escassos, se atendermos a que o Centro de Cálculo tem de ministrar formação básica sobre a utilização criteriosa dos meios de informática, através de cadeiras curriculares inseridas nas áreas dos cursos de Engenharia Civil, Máquinas, Química, e Energia e Sistemas de Potência.

Isto, evidentemente, além da formação especializada de técnicos de Electrónica Digital e Microcomputadores, por intermédio de 16 cadeiras de especialidades englobadas no currículo do curso de Electrónica e Telecomunicações; e, ainda, de cursos de reciclagem para engenheiros, engenheiros-técnicos e outros especialistas, mantidos em colaboração com diversas empresas públicas e privadas.

E também no domínio do desenvolvimento tecnológico, projecto e construção de protótipos de sistemas baseados em microprocessadores, é realizada actividade, de colaboração com organismos estatais e com empresas do sector público.

Para cumprir este vasto leque de obrigações, cerca de vinte assistentes e uma dúzia de monitores dispõem de dois sistemas "Multi-user" (310 e 360) da "INTEL", com o operativo "UNIX" (designadamente o "XENIX"); meia-dúzia de "TRS"; cerca de uma dezena de sistemas mínimos "SDK85"; um sistema "INTELLEC"; e vinte terminais.

E como "o pouco que há tem, naturalmente, de ser repartido com os alunos", conforme acentua Helder Pita, os meios existentes mostram-se exíguos para os projectos de investigação.

Aliás, seria bem frisado, "se o equipamento informático falhar, por qualquer motivo — e uma situação ainda recente veio complicar mais as coisas... como, adiante, se fará notar —, cerca de quinhentos alunos ficarão sem possibilidades de avaliação".

A enorme utilidade dos serviços prestados

Não podendo contar com "um apoio mais directo, mais franco, das entidades estatais", mediante o qual a evolução seria bastante mais acentuada, o Centro de Cálculo "deitou mão" à prestação de serviços, particularmente no que respeita aos tais cursos de reciclagem de quadros técnicos.

E tem mantido contínua essa actividade, ao longo dos últimos cinco anos, ministrando um curso de reciclagem em microprocessadores; outro de algoritmia e estrutura de dados, utilizando a linguagem PASCAL; e um terceiro de projecto e desenvolvimento de sistemas, recorrendo a microprocessadores de 16 bits.

Cursos, estes, frequentados por quadros da Indústria e de empresas operadoras, nomeadamente a CENTREL, a Standard Eléctrica, a Marconi, a EDP, a ANA e a CHERET.

Dois objectivos são, assim, alcançados: por um lado, a Indústria beneficia com a formação especializada dos seus técnicos; por outro, o Centro angaria verbas indispensáveis à sua correcta gestão, ganhando autonomia para a aquisição de alguns equipamentos fundamentais às suas actividades.

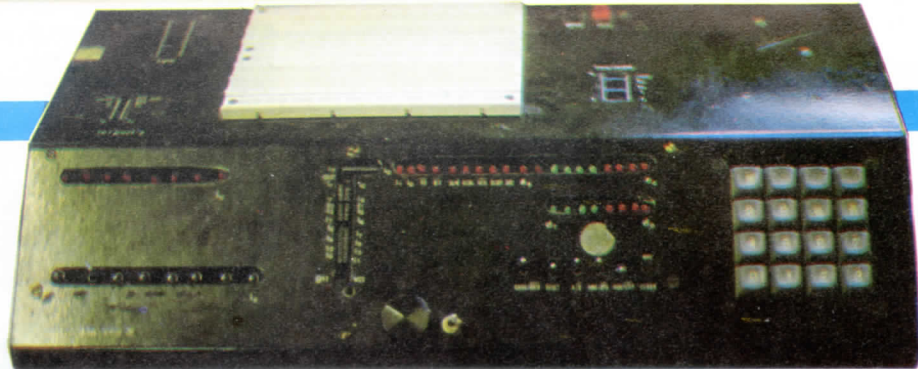
Claro está, isso não chega. Nem por sombras! Terá vindo, portanto, mesmo a calhar uma verba colocada à disposição pelo Banco Mundial, permitindo a encomenda (já feita) de doze computadores pessoais compatíveis com "IBM", de várias impressoras, de um terminal gráfico, de um "plotter" e de quarenta terminais.

O horizonte do futuro

Entretanto, muito mais já foi concretizado em matéria de projecto e desenvolvimento de sistemas informáticos. Apenas alguns exemplos para melhor se aquilatar da validade do trabalho produzido no Centro de Cálculo do ISEL.

Um sistema de recolha de dados sobre fita perfurada, e sua transcrição para "disketes" formato "IBM", foi concebido e construído para funcionar no centro de informática da EDP (no Marquês de Pombal, em Lisboa).

Três computadores programáveis de canais de informação para telex (CPCI), a operar nas agências noticiosas ANOP e NP, e um sistema automático de tratamento de serviço noticioso, para quatro utilizadores simultâneos, encomendado pela ANOP, foram igualmente projectados e construídos no Centro.

Para a CHERET, e posteriormente industrializado pela Standard Eléctrica, foi projectado um sistema de cifra para telex ("off line"), e em fase de conclusão acha-se um protótipo laboratorial de um sistema de cifra para telex ("on line"), também destinado ao uso pelo Exército.

Muito mais, no entanto, se configura no horizonte, desde o desenvolvimento (internamente) de um "teleponto", até à cooperação directa com o centro de informática do LNEC, no contexto do denominado projecto TISA, passando por um núcleo de multi-programação, para o "CP/U INTEL 80286", presentemente a ser utilizado na Empresa de Investigação e Desenvolvimento de Electrónica (EID).

Por outro lado, há contactos para o estabelecimento de cooperação entre o ISEL e o Centro de Engenharia de Telecomunicações de Aveiro, no âmbito do projecto de desenvolvimento de canais de trânsito, e acha-se quase concluído um projecto para a SIBS, no quadro daquilo que, a nível das instituições bancárias, é conhecido por dinheiro electrónico.

Como um incêndio faz perigar o ensino

Como o leitor poderá concluir, as perspectivas apresentam-se com o seu quê de risonho. Porém, nem tudo são rosas. Longe disso.

Na noite do dia 30 de Dezembro último, deficiências na instalação eléctrica de uma sala, segundo nos relataram, estiveram na origem de um incêndio, que destruiu os dois sistemas "Multi-user", vários terminais e documentação única relacionada com alguns dos projectos em curso, designadamente aquele que se refere à cifra de voz através do telefone.

O prejuízo global está já avaliado em cerca de 26 mil contos, mas as consequências não se quedam por aqui: o Centro teve (tem) de voltar a funcionar em instalações provisórias — se bem que a anteriores também o fossem... —, o que complica ainda mais o trabalho a realizar com os milhares de utilizadores que por ali têm de circular em períodos e horários determinados.

A situação apresenta-se tanto mais grave, porquanto, no dizer dos docentes, "o próprio ensino está em perigo, cado não seja desbloqueado o problema da aquisição do novo equipamento necessário".

Com efeito, está pendente no Ministério da Educação uma proposta visando a compra à companhia norte-americana "Digital" de um "MicroVAX II", no valor aproximado de dez mil contos, e a decisão do titular da pasta faz-se esperar.

Como também já tarda uma resolução quanto à possibilidade do Instituto conferir o grau de licenciatura em Engenharia Electrotécnica — opção Computadores e Controle, o que o corpo docente considera da maior conveniência, para dar continuidade de estudo aos alunos dos bacharelatos, num domínio ainda não coberto por licenciaturas já existentes e do qual se sabe existir, por parte da Indústria e das empresas de serviços, uma grande apetência de especialistas.

Fundamentando a sua proposta, a Comissão Pedagógica de Electrónica e Telecomunicações sublinha que "a Escola tem dado suficientes provas para o exterior das suas capacidades".

E a demonstração cabal do que afirma está no próprio horizonte pedagógico, em que se prefiguram já temas a ser ensinados como — inteligência artificial; bases de dados e controle; e computação gráfica.

Trata-se, enfim, de proporcionar uma formação escolar compatível com o que a Indústria exige, abrindo, mesmo, a esta, como resultado da investigação efectuada, novas portas de acesso à cada vez mais difícil concorrência no mercado.

TIMEX

SISTEMA CP/M

TIMEX FDD 3000

— Sistema operativo CP/ (da Digital Research)
— Duas unidades de leitura Floppy
— 64 K de RAM

TIMEX TERMINAL

— Teclado Profissional 57 teclas
— Teclado numérico de 12 teclas

TIMEX PRINTER 2080

— Papel A-4 ou banda contínua
— 80 caracteres por linha (137 modo condensado)
— Tipos de letra (bold, elite, pica itálico, dupla largura, condensado, alta qualidade)

MONITOR

— 80 colunas
— 520 pontos por linha

Mais que um processador de texto, base de dados ou folha de cálculo,...

Um computador multilinguagem, basic, pascal, assembler...

SOFTWARE CP/M

— Flexiwrite (processador texto)
— Flexifile (base de dados)
— Flexicalc (folha de cálculo)

— Pascal 80 (linguagem)
— Devpac 80 (assembler)
— Basic (linguagem)

— Aplicações em contabilidade, stocks...